Schutz der Nachrichtenkräfte und Nachrichtenmittel vor Waffenwirkungen des Gegners

Schutz der Nachrichtenkräfte und Nachrichtenmittel vor Waffenwirkungen des Gegners

Militärverlag
der Deutschen Demokratischen
Republik

Herausgegeben im Auftrag des Ministeriums für Nationale Verteidigung der Deutschen Demokratischen Republik, Chef Nachrichten

Autor: Oberst Prof. Dr. sc. mil. D. Kuchmann

Der Autor dankt an dieser Stelle dem Genossen Korvettenkapitän W. Hanisch, dem Genossen Oberst a.D. Prof. Dr. sc. M. Mehner, dem Genossen Oberst Dipl.-Mil. W. Schülein, der Kollegin A. Dorn und den Genossen des Verlages für die fachliche Unterstützung, die Materialbeschaffung und die technischen Arbeiten zur Herstellung des Manuskripts.

1. Auflage
© Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB) –
Berlin, 1988
Lizenz-Nr. 5
Printed in the German Democratic Republic
Lichtsatz: INTERDRUCK Graphischer Großbetrieb Leipzig III/18/97
Druck und buchbinderische Verarbeitung:
Druckerei des Ministeriums für Nationale Verteidigung (VEB) –
Berlin
Lektor: Marlene Hillen
Typografie: Catrin Kliche
Einband: Rosemarie Lebek
Redaktionsschluß: 20. Dezember 1987
LSV: 0575

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5

Einleitung 6

1. Bedrohung der Nachrichtenkräfte und -mittel durch gegnerischen Waffeneinsatz 8

2. Wirkung herkömmlicher Waffen des Gegners auf Nachrichtenkräfte und -mittel und Maßnahmen des Schutzes vor ihnen 11

2.1. Einsatz von Waffen mit Geschoß-, Splitter- und Sprengwirkung und Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel 11

Geschosse und Handgranaten 11
Minen 11
Granaten und reaktive Geschosse 11
Sprengköpfe gelenkter und ungelenkter Raketen, Bomben 12

Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel 14

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung der Kommandeure und Stäbe von Nachrichtentruppenteilen und -einheiten 14
Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung des Nachrichtentruppführers 15
Maßnahmen in der Gefechtsausbildung der Nachrichtenkräfte 16

2.2. Einsatz von Brandwaffen und Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel 17

Brandstoffe 17
Einsatzmittel 17

Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel 19

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung der Kommandeure und Stäbe von Nachrichtentruppenteilen und -einheiten 19
Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung des Nachrichtentruppführers 19
Maßnahmen in der Gefechtsausbildung der Nachrichtenkräfte 20

3. Wirkung von Massenvernichtungswaffen auf Nachrichtenkräfte und -mittel und Maßnahmen des Schutzes vor ihnen 21

3.1. Einsatz von Kernwaffen und Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel 22

Druckwelle 24
Lichtstrahlung 26

Sofortkernstrahlung 27
Restkernstrahlung 29
Nuklearer elektromagnetischer Impuls 30

Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel 31

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung der Kommandeure und Stäbe von Nachrichtentruppenteilen und -einheiten 32
Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung des Nachrichtentruppführers 33
Maßnahmen in der Gefechtsausbildung der Nachrichtenkräfte 34

3.2. Einsatz chemischer Waffen und Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel 35

Chemische Kampfstoffe 35
Einsatzmittel 38

Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel 40

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung der Kommandeure und Stäbe von Nachrichtentruppenteilen und -einheiten 40
Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung des Nachrichtentruppführers 42
Maßnahmen in der Gefechtsausbildung der Nachrichtenkräfte 43

4. Schlußfolgerungen 44

Merkblatt für Kommandeure und Stäbe zum Schutz der Nachrichtenkräfte und -mittel vor Waffenwirkungen des Gegners 46

Merkblatt für Truppführer zum Schutz der Nachrichtenkräfte und -mittel vor Waffenwirkungen des Gegners 48

Pioniersicherstellung und Tarnung von Nachrichtentrupps 50

Literaturverzeichnis 54

Vorwort

Die Militärdoktrin der NATO trägt nach wie vor aggressiven Charakter, der u. a. seinen Ausdruck fand in den NATO-Herbstmanövern des gleichen Jahres, in deren Verlauf sie die Angriffsfähigkeit ihrer Truppen, besonders im mitteleuropäischen Raum erprobte. Dabei wurden Elemente der unmittelbaren Vorbereitung und überraschenden Eröffnung eines Krieges sowie Kampfhandlungen unter Einsatz herkömmlicher, chemischer und atomarer Waffen trainiert.
Für die 90er Jahre ist der Einsatz herkömmlicher Waffen und Munition vorgesehen, deren Wirkungen sich denen der taktischen Kernwaffen annähern. Als Erweiterung der Möglichkeiten zur Kriegführung mit chemischen Waffen wurde in den USA die Produktion von Binärwaffen aufgenommen. Unter diesen Bedingungen werden die Nachrichten- und Flugsicherungstruppen ihre Gefechtsaufgaben nur dann erfolgreich erfüllen können, wenn sie in der Lage sind, Mensch und Technik wirksam vor der Waffenwirkung des Gegners zu schützen.
Mit der Broschüre sollen dem Ausbilder die dafür notwendigen Kenntnisse vermittelt und Hinweise für das Verhalten der Nachrichtensoldaten gegeben werden.
Die Broschüre wird dort am wirksamsten sein, wo die Erziehung und Ausbildung der Nachrichtensoldaten zur Erfüllung der Gefechtsaufgaben im Komplex betrieben wird. Dazu steht dem Ausbilder neben dieser Publikation weitere, bereits bewährte Ausbildungsliteratur, wie die Handbücher oder die Broschüren „Psychologische Vorbereitung der Nachrichtensoldaten auf das Gefecht“ und „Krieg im Äther“, zur Verfügung.
Ich hoffe, daß diese Veröffentlichung wiederum jenen Genossen eine spürbare Hilfe ist, die in der täglichen Gefechtsausbildung die Nachrichtensoldaten unmittelbar auf die Erfüllung der Nachrichtenaufgaben vorbereiten.
Mein Dank gilt dem Autor und allen Genossen, die sich an der Ausarbeitung beteiligt haben.
Hinweise aus der unmittelbaren Arbeit mit der Broschüre werden zur Vervollkommnung weiterer Auflagen gern entgegengenommen. Außerdem fordere ich hiermit alle Leser auf, ihre Erfahrungen in der Militärpresse zu publizieren.

Paduch
Generalleutnant

Einleitung

Die auf Friedenserhaltung gerichtete Politik der Verteidigungskoalition der sozialistischen Staaten setzt ein vom Grad der Angriffsfähigkeit des Gegners bestimmtes Maß der Gefechtsbereitschaft voraus, das u. a. durch eine ständig steigende Effektivität in der Gefechtsausbildung gesichert werden muß.

Die vorliegende Broschüre soll den Ausbildungsprozeß unterstützen. Sie schließt eine Lücke in der Literatur für die Gefechtsausbildung und wendet sich an Unteroffiziere, Fähnriche und Offiziere der Nachrichten- und Flugsicherungstruppen (im weiteren Nachrichtentruppen).

Für alle Nachrichtensoldaten besteht die Hauptaufgabe darin, eine ununterbrochene Truppenführung sicherzustellen.

Das verlangt rechtzeitiges Herstellen und ununterbrochenes Halten der Nachrichtenverbindungen sowie die Gewährleistung ihrer schnellen, zuverlässigen und gedeckten Arbeit.

Die Verwirklichung dieser Forderungen bedingt nicht nur einen hohen Ausbildungsstand der Nachrichtenkräfte und eine flexible und zielstrebige Nachrichtenführung, sondern setzt auch einen hohen Schutzgrad der Nachrichtenkräfte und -mittel (im weiteren NKM) gegenüber möglichen gegnerischen Einwirkungen voraus, der mit Hilfe verschiedenartiger Schutzmaßnahmen erhöht werden kann.

Der Gegner verfügt über zahlreiche, differenziert und gezielt anwendbare Möglichkeiten, auf NKM einzuwirken, sie zu stören oder sogar völlig unbrauchbar zu machen.

Die Gesamtheit der Einwirkungsmöglichkeiten des Gegners, die eine umfassende und komplexe Bedrohung für die NKM ist, wird unterteilt in

- Einsatz von Waffen aller Art,
- Maßnahmen des funkelektronischen Kampfes und
- Einwirkung durch ideologische Diversion und subversive Handlungen.

Die vorliegende Broschüre befaßt sich mit den möglichen Auswirkungen des Einsatzes von herkömmlichen und Massenvernichtungswaffen auf NKM und den daraus abzuleitenden Maßnahmen des Schutzes vor ihnen.

Sie beschränkt sich demnach auf eine Gruppe von Einwirkungsmöglichkeiten des Gegners, die stets im Zusammenhang mit den beiden anderen Komponenten beurteilt werden muß. Diese Notwendigkeit ergibt sich unter anderem auch aus der Sicht, daß der Gegner eine kombinierte Störung von Führungs- und Nachrichtensystemen anstrebt.

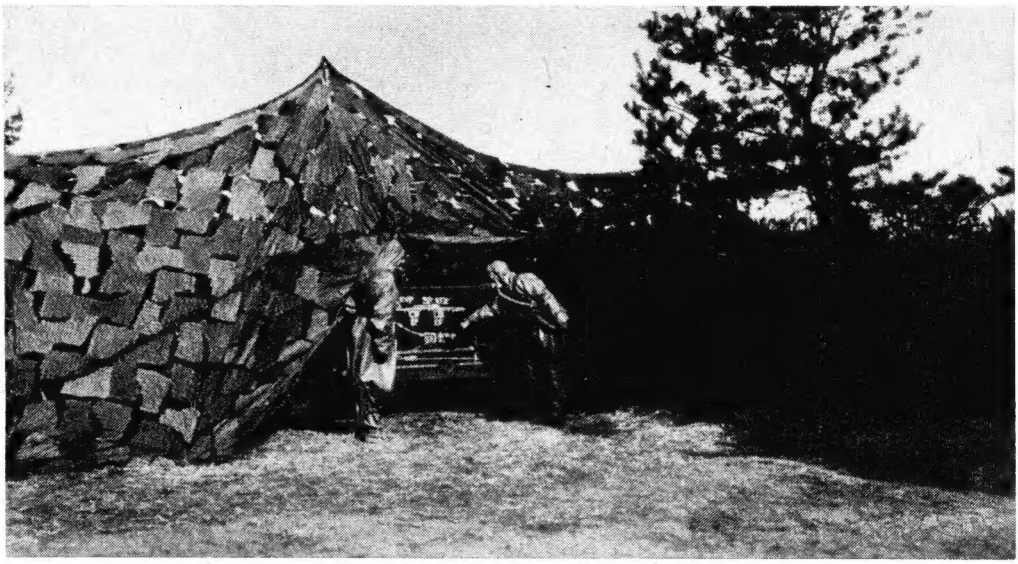
Auf die Maßnahmen des funkelektronischen Kampfes durch den Gegner wird in dieser Broschüre nicht eingegangen. Zu diesen Problemen werden im Buch „Krieg im Äther" ausführliche Aussagen getroffen und umfangreiche Maßnahmen des Schutzes eigener funkelektronischer Mittel empfohlen.

Auf mögliche Einwirkungen gegnerischer Diversion und Subversion und auf die in diesem Zusammenhang notwendigen Schutzmaßnahmen wird in verschiedenen Abschnitten der Broschüre verwiesen. Der Schutz der NKM vor dieser Art der Bedrohung muß als Bestandteil der Sicherung und Verteidigung der NKM bei der Erfüllung aller Gefechtsaufgaben überlegt und geplant verwirklicht werden.

Der komplexen Bedrohung der NKM muß mit komplexen Schutzmaßnahmen begegnet werden!

Komplexe Schutzmaßnahmen sind demzufolge im Gefecht unter allen Lagebedingungen mit dem Ziel zu organisieren, die Auswirkungen des gegnerischen Waffeneinsatzes auf NKM maximal zu mindern, die Handlungs- und Gefechtsbereitschaft der Nachrichtentruppen zu erhalten bzw. schnell wiederherzustellen sowie die Erfüllung der gestellten Aufgaben zum Herstellen und ununterbrochenen Halten von Nachrichtenverbindungen zu sichern.

Bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Gefechtsausbildung der Nachrichtenkräfte müssen deshalb theoretische Erläuterung und praktische Realisierung von Schutzmaßnahmen in allen Profilen und in verschiedenen Ausbildungsformen ihren festen Platz einnehmen, müssen sie zum immanenten Bestandteil der politischen und fachlichen Ausbildung, der physischen und psychischen Belastung werden. Das Erreichen dieses Ziels setzt die Initiative, den Ideenreichtum und die Kreativität der Ausbilder voraus, denen mit dieser Veröffentlichung Anregungen und Empfehlungen vermittelt werden sollen.



Handlung des Nachrichtentrupps mit angelegter PSA

1. Bedrohung der Nachrichtenkräfte und -mittel durch gegnerischen Waffeneinsatz

Die beschleunigte Entwicklung qualitativ neuer herkömmlicher und Massenvernichtungswaffen und ihre umfassende Einführung in die NATO-Streitkräfte sowie die Vervollkommnung und Ergänzung vorhandener Waffensysteme stellen neben der elektronischen Kriegführung im Falle einer Aggression durch den Gegner die größte Bedrohung für die NKM und damit für das militärische Nachrichtensystem in seiner Gesamtheit dar. Neben automatisierten Aufklärungs- und Leitmitteln der Waffensysteme, Führungsstellen und Truppengruppierungen gehört es zu den vorrangigen Zielobjekten der NATO-Streitkräfte.

Im Interesse der weiteren detaillierten Betrachtung kann man die Waffen der NATO-Streitkräfte in folgende Hauptgruppen einteilen:

- herkömmliche Waffen mit den Vernichtungswirkungen
  - Geschoß-, Splitter- und Sprengwirkung,
  - Brandwirkung;
- Massenvernichtungswaffen mit den Vernichtungswirkungen

  bei Kernwaffen
  - Druckwelle,
  - Lichtstrahlung,
  - Sofortkernstrahlung,
  - Restkernstrahlung,
  - nuklearer elektromagnetischer Impuls (NEMI),

  bei chemischen Waffen
  - Vergiftungen.

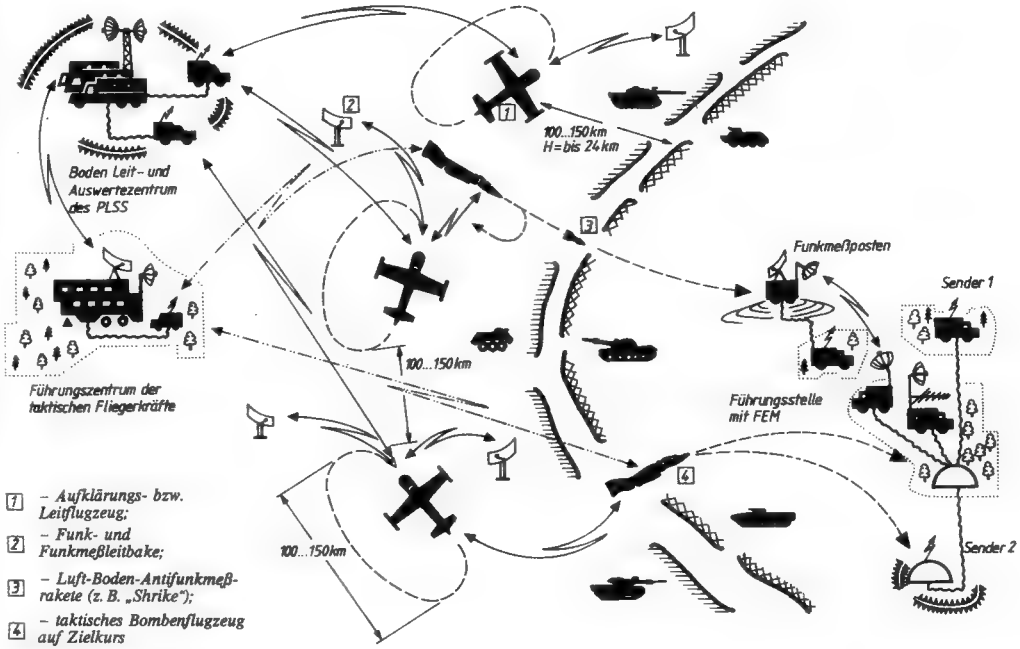
Es ist bekannt, daß als Trägermittel Geschosse und Granaten verschiedenster Arten, Raketen und andere Flugkörper, Bomben und Minen u. a. verwendet werden.

Die Anwendung von Spitzentechnologien bei der Herstellung nahezu aller Waffen- und z. T. Munitionsarten, auch der herkömmlichen Waffen, führte zu entscheidenden Veränderungen der Qualitätsmerkmale. Diese zeigen sich vor allem in einer beträchtlichen Steigerung der Wirkungsfaktoren, z. B. durch

- Erhöhung der Treffgenauigkeit, indem modernste Verfahren der Lenkung, wie Infrarot-, elektrooptische und Satellitenlenkung, Funkmeß-Bildkorrelationslenkung, Laserlenkung, angewendet werden. Dabei handelt es sich um sogenannte „intelligente" Munition (z. B. Suchzündermunition mit Sensorausstattung oder endphasengelenkte Munition, deren Suchkopf den Boden selbständig absucht und nach der Erfassung des Ziels zuschlägt);
- erhöhte Vernichtungswirkung ungelenkter Streumunition mit Flächenwirkung, auch mit möglicher Zündverzögerung von zwei Stunden bis zu vier Tagen;
- eine gezielt erhöhte Druck- und Splitterwirkung;
- kombinierte Anwendung von Munitionsarten, die verschiedene Wirkungen in sich vereinen;
- Vergrößerung der Reichweite infolge leistungsstärkerer Triebwerke bei Raketen, nach- und endphasenbeschleunigter Munition bei Rohrartillerie und luftgestützten Trägermitteln für eine Vielzahl von Munitionsarten;
- weitestgehende Unabhängigkeit vom Wetter sowie von der Tageszeit beim Einsatz der Waffen.

Aus Veröffentlichungen der westlichen Militärpresse ist ersichtlich, daß vor allem die Streitkräfte der USA und der BRD zielgerichtete Anstrengungen unternehmen, den Prozeß Aufklärung – Feuer – Vernichtung

immer weiter zu verkürzen und zu vereinheitlichen.
Sie orientieren dabei auf Echtzeitübertragung der Aufklärungsergebnisse und die Vereinigung multispektraler Sensoren (Funk, Funkmeß, Infrarot, Laser u. a.) mit Mikrorechnern und Waffen.
Diese Waffensysteme werden als Aufklärungs-Schlag-Komplexe (ASK) bezeichnet. Eine Variante derartiger ASK ist das Präzisions-Aufklärungs- und -Schlagsystem (PLSS – Precision Locating Strike System).
Dieses System ist zur Aufklärung, Identifizierung und Standortbestimmung von Boden-Funk- und Funkmeßmitteln sowie zur automatischen Funklenkung von Flugzeugen und Lenkwaffen auf diese Ziele bestimmt.
Zum Bestand dieses Systems gehören bis zu 10, mindestens aber 3 taktische Aufklärungs- bzw. Leitflugzeuge vom Typ TR-1, Kampfflugzeuge der Typen F-4, F-16 und F-15, die mit gelenkten Fliegerbomben, Raketen u. a. bewaffnet sind, ein Bodenführungszentrum und ein Boden-Funknavigationsnetz.
Dabei werden Genauigkeiten in der Standortbestimmung von 30 bis 15 m und eine sichere Vernichtung der Ziele mit Präzisionswaffen bei einer Treffgenauigkeit von 10 m erreicht.
Gegen Nachrichtenmittel sollen bereits wenige Minuten nach Beginn der Abstrahlung elektromagnetischer Wellen Präzisionswaffen eingesetzt werden können.
Zu den neuesten Arten herkömmlicher Waffen gehören auch die Druckwellenwaffen, die nach ihrem Hauptvernichtungsfaktor benannt sind. In ihrer Wirkung kommen sie den Kernwaffen kleiner Detonationsstärke nahe.
Beim Einsatz dieser Waffe werden Brennstoff-Luft-Gemische in der Atmosphäre als Aerosole freigesetzt und zur Detonation gebracht. Solche Gemische können auch in nicht hermetisch geschlossene Anlagen eindringen und dort detonieren.
Druckwellenwaffen sollen u. a. gegen unge-



Wirkungsprinzip des Präzisions-Aufklärungs- und -Schlagsystems PLSS [6]

deckte bzw. schwach geschützte lebende Kräfte und gegen Kampftechnik im offenen Gelände eingesetzt werden.
Besondere Anstrengungen werden speziell von den USA unternommen, um auf dem Gebiet der Entwicklung und Vervollkommnung von Massenvernichtungswaffen weitere Fortschritte zu erzielen.
So sollen Kernwaffenmodifikationen geschaffen werden, bei denen ausgewählte Vernichtungsfaktoren besonders hervortreten, wie

- die verstärkte Wirkung der Sofortkernstrahlung;
- die verstärkte Druckwellenwirkung;
- eine spezifische Radioaktivität (Restkernstrahlung);
- ein verstärkter nuklearer elektromagnetischer Impuls.

Ähnlich sind auch die Bemühungen, die zur weiteren Vervollkommnung chemischer Waffen unternommen werden.
Im Februar 1982 hob die USA-Regierung alle Beschränkungen bei der Produktion chemischer Kampfstoffe auf und beschloß, in Pine Bluff eine Produktionsstätte für binäre Kampfstoffe zu errichten.
Unter der verlogenen Behauptung der erforderlichen Nachrüstung verabschiedete die Regierung Ronald Reagans ein gigantisches Hochrüstungsprogramm für chemische Waffen einer neuen Generation, deren Produktion am 16. Dezember 1987 aufgenommen wurde. Dafür sollen bis Ende der 90er Jahre 45 Milliarden Dollar bereitgestellt werden.
Aus den bisherigen Darlegungen kann die Schlußfolgerung gezogen werden, daß sowohl bei den herkömmlichen Waffen als auch bei den Massenvernichtungswaffen bereits entscheidende qualitative Veränderungen vor sich gegangen sind. Diese Entwicklung wird trotz Abrüstungskonferenz und umfangreicher bi- und multilateraler Verhandlungen von den USA weiter forciert.
Gegen die NKM können Waffen aller Art unmittelbar und gezielt eingesetzt werden. Darüber hinaus können sich aber auch sekundäre Auswirkungen aus dem Einsatz von Waffen auf andere Ziele, z. B. Führungsstellen, ergeben.

2. Wirkung herkömmlicher Waffen des Gegners auf Nachrichtenkräfte und -mittel und Maßnahmen des Schutzes vor ihnen

2.1. Einsatz von Waffen mit Geschoß-, Splitter- und Sprengwirkung und Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel

Zu den herkömmlichen Waffen können alle Feuer- und Schlagmittel, die Artillerie-, Fliegerabwehr-, Schützen- und Pioniermunition, Gefechtsmittel der Fliegerkräfte, Raketen mit herkömmlicher Ladung und Brandwaffen gezählt werden.
Die Einwirkungsmöglichkeiten des Gegners mit den genannten Waffen- und Munitionsarten auf NKM können auf Grund ihrer Vielfalt äußerst differenziert sein und werden deshalb im folgenden einer näheren Betrachtung unterzogen.

Geschosse und Handgranaten
Geschosse werden u. a. mit Handfeuerwaffen, wie Pistolen, Gewehren und Karabinern, Maschinenpistolen und Maschinengewehren sowie Panzerbüchsen und Panzerfäusten, abgefeuert. Sie wirken durch ihre Durchschlagskraft bzw. durch Splitter- und Sprengwirkung.
Handgranaten unterstützen die Wirkung der Handfeuerwaffen und wirken ebenfalls durch ihre Splitter- und Sprengwirkung im Ziel.
Handfeuerwaffen, z. T. ausgerüstet mit Zielfernrohr und Nachtvisiereinrichtung, sowie Handgranaten verschiedenster Arten sind in den NATO-Streitkräften in großer Zahl vorhanden. Sie können gegen NKM bereits vor Beginn der Kampfhandlungen und in deren Verlauf von speziellen Aufklärungs- und Diversantentrupps gezielt eingesetzt werden, die u. a. gegen Führungsstellen und Elemente des Nachrichtensystems handeln.
Die Gefahr gegnerischer Überfälle besteht allerdings auch, wenn sich NKM auf dem Marsch befinden, wenn sie abgesetzt von den Hauptkräften Aufgaben zu lösen haben (z. B. Relaisstellen, Übermittlungsfunkstellen) oder wenn in unmittelbarer Nähe der vorderen Linie gehandelt werden muß.
Praktisch müssen die Nachrichtenkräfte unter Gefechtsbedingungen Überfälle des Gegners rechtzeitig erkennen und bereit sein, diese abzuwehren.

Minen
Minen verschiedenster Arten können einzeln, in einem Minenfeld oder in einer Minensperre eingesetzt werden. Der Gegner kann das Gelände von Hand, mit Fahrzeugen, speziellen Minenwerfern oder luftbeweglichen Mitteln verminen.
Bei allen Handlungen der NKM muß die Minengefahr ständig berücksichtigt werden. Die Einsatzmittel der NATO-Streitkräfte zum Verlegen von Minen gefährden die NKM in nahezu allen Lagen und zu jeder Zeit. Das kann sowohl für ihre Bewegung auf Straßen, auf Wegen oder im Gelände als auch für Handlungen am Ort zutreffen.

Granaten und reaktive Geschosse
Alle Verbände, Truppenteile und Einheiten der NATO-Landstreitkräfte verfügen über herkömmliche und modernisierte Munitionsarten.
Mit herkömmlichen Ladungen wirken sie durch ihre Splitter-, Spreng- und Druckwirkung. Sie können auf ungeschützte und geschützte NKM verschossen werden. Typische Munition sind herkömmliche Sprenggeschosse, nachbeschleunigte Geschosse mit Reichweiten bis 40 km sowie Geschosse mit Bombletten (einzelne Sprengkörper).
Eine Auswahl von Artilleriewaffensystemen

Tabelle 1 Artilleriewaffensysteme und Munitionsarten der NATO-Landstreitkräfte; [4]

Bezeichnung des Waffensystems	Munitionsart	Charakteristik	maximale Schußentfernung
155-mm-SFL- bzw. Feldhaubitze	o Granate „Copperhead" Kumulativladung	Laser mit Zielbeleuchtung	40 km
	o Granate „M 483 A-1" mit 88 Sprengkörpern (Bombletts)	ungelenkt	30 km
203,2-mm-SFL-Haubitze	o Granate, „Sadarm" mit 3 Sprengkörpern	zielsuchend	38 km
	o Granate „RB-63" mit 63 Sprengkörpern (Bombletts)	ungelenkt	23 km
	o Granate „RB-49" mit 49 Sprengkörpern (Bombletts)	ungelenkt	30 km
Mehrfachraketenwerfer	o Mehrzweckraketen mit 644 Sprengköpfen *in Entwicklung*	ungelenkt	45 km
	o TGSM, TGW mit 6 Tochtergeschossen	zielsuchend	45 km

und Munitionsarten der NATO-Landstreitkräfte ist in Tabelle 1 zusammengestellt.

Sprengköpfe gelenkter und ungelenkter Raketen, Bomben

Diese Munition gehört zur Hauptbewaffnung luftbeweglicher Mittel der NATO-Streitkräfte und kann auf Grund der großen Manövrierfähigkeit der Trägermittel, spezieller Lenkverfahren und zahlreicher Varianten gegen alle Erdziele eingesetzt werden.

Speziell für den Flugzeugtyp Tornado wurde die Mehrzweckwaffe 1 (MW-1) entwickelt und 1984 in die Luftstreitkräfte der BRD eingeführt. Hierbei handelt es sich um eine Bomben- bzw. Minenkassette mit der Masse von etwa 3,5 t. Konzipiert ist die MW-1 für den Einsatz gegen Flächenziele.

Zur Bekämpfung unterschiedlicher Zielgruppen, zu denen Führungsstellen und Nachrichtenzentralen gehören, wurden spezielle Munitionsarten – man spricht auch von Submunition – entwickelt. Mit dieser Munition können bis 500 m breite und je nach Munitionsart, Ausmaß des Zieles und Geschwindigkeit des Flugzeuges 180 bis 2 500 m lange Felder belegt werden.

Eine solche Munitionsart ist die Multisplittermine (HUSA) zur Bekämpfung ungepanzerter Ziele. Jeweils 6 Minen pro Rohr werden nach Verlassen des Behälters scharf, nähern sich an einem Stabilisierungsschirm dem Erdboden und kommen durch Öffnen von Federn am Boden zum aufrechten Stand. Durch vorher eingestellte Zeitzündung kann das gesamte Minenfeld zur Detonation gebracht werden. Bei der Detonation der Mine werden Schwermetallkugeln in die Umgebung geschleudert.

Für die Entwicklung neuer Verfahren zur Bekämpfung von Zielen mit Bomben und Raketen werden in westlichen Militärpublikationen folgende Entwicklungsrichtungen angegeben:

- Verbesserung der Treffgenauigkeit auch im Tiefstflug;
- Entwicklung von Abstandswaffen für Flächenziele (Streuwaffen – mit Bombletten gefüllte Waffen);
- Allwetter- und Nachtkampffähigkeit.

Tabelle 2 Arten gelenkter Präzisionswaffen der NATO-Luftstreitkräfte; [3]

Präzisionswaffe	Bezeichnung (Modifikation) Entwicklungsland	Lenksystem im abschließenden Teil der Flugbahn	Träger	Reichweite des Starts, in km	Typs des Gefechtsteils
Gelenkte Fliegerbomben					
	„Walleye" (MK-1, MK-5, MK-13) USA	Fernseh, Fernsehkommando	Flugzeuge A-4, A-6, A-7, F-4, F-111	25; 40; 65	Sprengladung
	GBU-8 (GBU-9) USA	Fernseh	Flugzeuge A-7, A-10, F-4	7–20	Sprengladung
	GBU-10, (GBU-11, GBU-12) USA	Laser mit Zielbeleuchtung	Flugzeuge A-6, A-7, A-10, F-4, F-14, F-105	5–12; 65	Sprengladung
	GBU-15 (USA)	Fernsehkommando	Flugzeuge F-4, F-111, B-52	50; mehr als 70	Sprengladung
Luft-Boden- und Luft-Schiff-Lenkraketen					
	„Harpoon" (AGM-84 A) USA	Funkmeßzielsuchkopf	Flugzeuge A-6, A-7, P-3C	120	Sprengladung
	„Maverick" (AGM-65, A, B, D, E, F) USA	Fernseh-, Laser- oder IR-Zielsuchkopf	Flugzeuge A-7, A-10, „Viggen", „Alpha-Jet", F-4, F-5, F-16, F-18, F-111	15; 25	Kumulativladung, Splittersprengladung
Gelenkte Luft-Boden-Antifunkmeßraketen					
	„Shrike" (AGM-45A) USA	passiver FM-Zielsuchkopf	Flugzeuge der USA, der NATO-Länder	50	Splittersprengladung
	„Standard-ARM" (AGM-78) USA	passiver FM-Zielsuchkopf	Flugzeuge der USA, der NATO-Länder	80	Splittersprengladung

Künftige Entwicklungen sehen vor, neue Abstandswaffen kurzer und großer Reichweite zu konstruieren, die außerhalb des Wirkungsbereiches vom gegnerischen Objektschutz gegen stationäre sowie bewegliche Ziele und Gefechtsstände eingesetzt werden können.

In Tabelle 2 sind einige Arten von Präzisionswaffen der NATO-Luftstreitkräfte zusammengestellt.

Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel

Die Erfüllung der Aufgaben durch die NKM wird in hohem Maße von Maßnahmen ihres Schutzes vor der Einwirkung des Gegners mit herkömmlichen Waffen mitbestimmt. Diese Schutzmaßnahmen können nur im Komplex wirksam werden.
Ihre Organisierung und Durchsetzung ist nicht nur die Pflicht der Vorgesetzten von Nachrichtenorganen, sondern schließt Initiativen und Aktivitäten jedes Nachrichtensoldaten ein. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen müssen deshalb bei der Planung und Organisation des Gefechtseinsatzes der NKM sowie bei ihrer Verlegung und Entfaltung im Gelände von den Kommandeuren und Stäben der Nachrichtentruppenteile und -einheiten und von den Nachrichtentrupps selbst organisiert und verwirklicht werden.
In der täglichen Gefechtsausbildung gehören sie als fester Bestandteil in alle Ausbildungsformen.

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung der Kommandeure und Stäbe von Nachrichtentruppenteilen und -einheiten

Maßnahmen in Vorbereitung auf das Gefecht

- Entfaltungs- und Unterbringungsräume sowie Aufbauplätze der NKM unter Berücksichtigung der Sicherstellung der Nachrichtenverbindungen und der Schutz- und Tarneigenschaften des Geländes festlegen. Vor dem Beziehen Aufklärung (Gelände-, Kernstrahlungs-, chemische und Pionieraufklärung) durchführen. NKM in den Räumen dezentralisieren.
- NKM gedeckt, auf mehreren Marschstraßen und in kleinen Kolonnen verlegen. Dabei auch Nebenstraßen und Wege nutzen. Beim Marsch und in Räumen ständig die Gefechtsfeld- und Luftraumbeobachtung organisieren.
- Rechtzeitige und schnelle Warnung und Benachrichtigung der Nachrichtenkräfte in Räumen und auf dem Marsch bis zum Nachrichtentrupp organisieren sowie Signale und die Art ihrer Übermittlung festlegen.
- In Abhängigkeit von den zu erfüllenden Aufgaben und der zur Verfügung stehenden Zeit Grad des Pionierausbaus des Geländes, Tarnung, Sicherung und Verteidigung sowie Maßnahmen der Imitation (im Rahmen der Befugnis) für NKM festlegen. Dazu die erforderlichen Kräfte und Mittel bereitstellen bzw. bestimmen.
- Innerhalb von Führungsstellen und zwischen Nachrichtenstellen Feld- und Verbindungskabel eingraben oder mindestens mit Erde abdecken lassen.
- Leistungsstarke Sender entsprechend den in den Vorschriften festgelegten Entfernungen abgesetzt von den Führungsstellen entfalten und fernbedienen. Bei längerem Aufenthalt am Ort Senderstandorte periodisch wechseln.
- Zum Ersatz ausgefallener NKM Reserven bilden und diese abgesetzt sowie gedeckt unterbringen.
- Zum schnellen Verlassen von Räumen bei Bränden oder Baumbruch Wege bestimmen, im Bedarfsfall Schneisen in mehrere Richtungen schaffen und Sammelräume festlegen.

Maßnahmen nach einem gegnerischen Waffeneinsatz

- Zustand der Nachrichtenverbindungen bzw. des Nachrichtensystems analysieren und, wenn erforderlich, gestörte Nachrichtenverbindungen durch Umorganisation oder durch Einsatz von NKM aus der Nachrichtenreserve wiederherstellen.
- Verluste und Ausfälle an NKM ermitteln und Hilfeleistung für Menschen und technische Mittel organisieren (medizinische Versorgung, Instandsetzung von Technik).

Weitere Folgen des gegnerischen Waffeneinsatzes im Zusammenwirken mit den zuständigen Führungsorganen einschätzen (Brandzonen, Minensperren, Sperren durch Geländezerstörungen u. a.) und bei der Organisation des Gefechts berücksichtigen.

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung des Nachrichtentruppführers

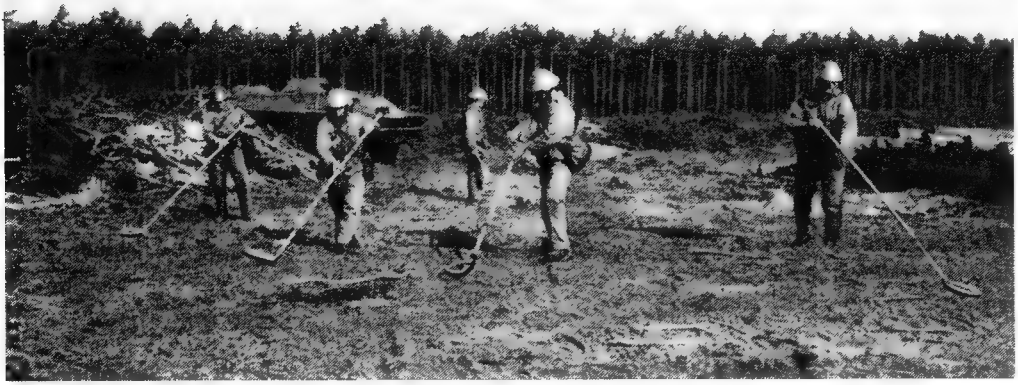
Maßnahmen in Vorbereitung auf das Gefecht

- Am befohlenen Ort günstigsten Aufbauplatz auswählen. Vor dem Beziehen und Entfalten Kernstrahlungs-, chemische und Pionieraufklärung durchführen. Erst danach die Nachrichtenstelle entfalten.
- Sofort nach Herstellen der Betriebsbereitschaft unter Ausnutzung der natürlichen Tarn- und Schutzeigenschaften des Geländes Feldbefestigungsanlagen für Kräfte und Mittel ausbauen. Diese laufend vervollkommnen und unter Verwendung struktur- und nichtstrukturmäßiger Tarnmittel tarnen.
- Zum Schutz der Nachrichtenkräfte und zur Sicherung und Verteidigung der Nachrichtenstelle Schützenmulden, Schützenlöcher, überdeckten Deckungsgraben anlegen und für die Nachrichtenmittel Deckungsgrube ausheben.
  Dabei strahlungsschwächende Materialien (Erde, Sand, Holz, Lehm) verwenden sowie Abdeckungen anfeuchten und verdichten.
- Aggregate, Treibstoffreserven und anderes Zubehör vom Trupp absetzen und in überdeckten Deckungen unterbringen.
- Nachrichtenstelle und unmittelbare Umgebung unter Anwendung des Tarnsatzes, natürlicher und anderer Mittel gegen visuelle, Bild-, Fernseh-, Laser-, Infrarot-, Wärme- und Funkmeßaufklärung des Gegners tarnen. Spuren, Licht, Rauch und Geräusche vermeiden.
  Maßnahmen zur Imitation nur auf Befehl des Vorgesetzten durchführen!
- An leicht zugänglichen Orten Mittel zur Brandbekämpfung sowie Geräte zum Schaffen von Schneisen bereitstellen.
- Leicht brennbare Materialien (trockenes Laub, Spreu, Gehölz u. a.) aus der unmittelbaren Umgebung der Nachrichtenstelle entfernen (darf nicht zur Enttarnung führen); bei Erfordernis Brandschutzstreifen anlegen.
- Nachrichtenstelle entsprechend den Bedingungen mit minimaler Antennenhöhe und Sendeleistung sowie vorrangig mit Richtantennen betreiben. Behelfsantennen zur Nutzung bei Ausfall der strukturmäßigen Antennenanlagen vorbereiten.

Maßnahmen nach einem gegnerischen Waffeneinsatz

- Entstandene Schäden feststellen, Betriebsbereitschaft der Nachrichtenverbindungen überprüfen. Bei Störungen Ursachen suchen und Ausfälle bzw. Schäden mit truppeigenen Mitteln beseitigen.
- Geschädigten Truppangehörigen Selbst- und gegenseitige Hilfe erweisen und sie umgehend der medizinischen Versorgung zuführen.
- Zustand der Nachrichtenstelle an Vorgesetzten melden. Wenn erforderlich, um Unterstützung bitten.
- Beschädigte Gefechts- und Schutzanlagen instand setzen. Ausgefallene Vorräte ergänzen lassen.

- Nachrichtenkräfte auf den Gefechtseinsatz und im besonderen auf die möglichen und zu erwartenden Einwirkungen des Gegners auf die NKM zielgerichtet politisch-ideologisch, psychologisch und physisch vorbereiten.
- Theoretische Kenntnisse über die möglichen Wirkungen herkömmlicher Waffen der NATO-Streitkräfte auf NKM und über die daraus abzuleitenden Schutzmaßnahmen vermitteln.
- Handlungen der Nachrichtenkräfte unter den Bedingungen des herkömmlichen Waffeneinsatzes mit Anwendung von Imitationsmitteln trainieren, z. B. Verhaltensweisen beim Beschuß durch Schützen- und Artilleriewaffen, bei Luftangriffen, in Minenfeldern, beim Räumen von Minen.
- Pionierausbau, Tarnung, Sicherung und Rundumverteidigung und treffsicheres Schießen mit der persönlichen Waffe theoretisch vermitteln und praktisch trainieren.
- Selbst- und gegenseitige Hilfe sowie Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft ausgefallener Kraftfahrzeuge und Nachrichtenmittel unter Verwendung von truppeigenen und Behelfsmitteln mit den Nachrichtenkräften trainieren.



Aufklärung eines Aufbauplatzes für einen Nachrichtentrupp (Minenaufklärung)

2.2. Einsatz von Brandwaffen und Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel

Nach NATO-Auffassung sind Brandwaffen (Brandstoffe und ihre Einsatzmittel) ein wichtiger Bestandteil der herkömmlichen Bewaffnung. Lokale Kriege beweisen, daß der Umfang sowie die Vielfalt der Methoden ihres Einsatzes ständig zugenommen haben. Durch die Luftstreitkräfte der USA wurde z. B. im verbrecherischen Krieg gegen das vietnamesische Volk ein hoher Prozentsatz von Bomben mit Brandstoffen abgeworfen und dabei große Flächenwirkung erreicht.
Unter Brandwaffen versteht man die Brandstoffe und ihre Einsatzmittel.

Brandstoffe
Brandstoffe sind feste chemische Verbindungen, Flüssigkeiten oder Stoffgemische, die nach dem Zünden (Selbstzündung oder Fremdzündung) bei der Verbrennung hohe Temperaturen entwickeln, lange brennen, gut an Oberflächen haften und nur schwer zu löschen sind. Durch sie können Menschen tödliche oder schwere Verletzungen erleiden und technische Kampfmittel, Ausrüstungen, Feldbefestigungsanlagen sowie andere Objekte zerstört oder beschädigt werden.
Neben der Brandwirkung haben viele Brandstoffe hochgiftige Eigenschaften (weißer Phosphor). Moderne Brandstoffe bilden bei der Verbrennung vielfach Gase, die über die Atemwege toxisch wirken. Sauerstoffmangel in der unmittelbaren Brandzone kann zur Erstickung führen.
Die hauptsächlichen Brandstoffe sind Brandgele (Napalme, Pyrogele), metallische Brandstoffe (Thermit, Elektron), Phosphor (rein und plastifiziert) und sonstige Brandstoffe (metallorganische Verbindungen, Fluorhalogenverbindungen, brennbare Metalle).

Einsatzmittel
Von den NATO-Streitkräften wird angestrebt, daß entsprechend dem jeweiligen Zielobjekt solche Brandstoffe und Einsatzmittel angewendet werden, die im Zielgebiet optimal wirken. So können Brandstoffe unterschiedlicher Art mit Artillerie, Raketen, gelenkten und ungelenkten Flugkörpern, Flammenwerfern, Brandminen u. a. zum Einsatz gebracht werden.
Die Wirkung im Ziel kann durch wechselseitigen Verschuß von Brand- und Brisanzmunition weiter gesteigert werden. Das kann zur Zerstörung von Gefechts- und Schutzanlagen führen und geschützt untergebrachte Kräfte direkt den Brandstoffen aussetzen.
Ebenfalls ist die Verminung von Räumen und Geländeabschnitten durch das Verlegen bzw. den Verschuß von Brandminen möglich.
Weitere Einsatzmittel, die besonders von Diversanten und Aufklärungsgruppen des Gegners eingesetzt werden können, sind Brandgeschosse, Brandhandgranaten, Brandflaschen und Diversionsbrandmittel.
Nach Ansichten der NATO-Führung werden Brandwaffen im allgemeinen gegen Kräfte, die offen handeln oder in offenen Gefechts- und Schutzanlagen untergebracht sind, sowie gegen Ansammlungen von Kraftfahrzeugen in leicht brennbarer Umgebung eingesetzt.
Aus den bisherigen Betrachtungen kann man ableiten, daß Brandwaffen auf NKM als Zielobjekt direkt eingesetzt werden können oder daß dieselben im Wirkungsbereich anderer Zielobjekte mit betroffen werden. Sicher ist, daß der Einsatz von Brandwaffen großen Einfluß auf den physischen und psychischen Zustand der Nachrichtenkräfte sowie auf die Einsatzbereitschaft von Nachrichtenmitteln hat.

Die Vernichtungswirkung wird in erster Linie davon abhängen, welcher Brandstoff in welcher Menge und mit welchen Mitteln zum Einsatz kommt. Ein hoher Schutzzustand der NKM kann wesentlich zur Verringerung von Verlusten beitragen. Eine weitere Minderung der Folgen des Einsatzes von Brandwaffen kann durch einen hohen Ausbildungsstand der Nachrichtenkräfte und ihre Vorbereitung auf Handlungen unter den Bedingungen des Brandwaffeneinsatzes erreicht werden.

Beim Einsatz von Brandwaffen resultiert die vernichtende Wirkung auf NKM primär aus den bei der Verbrennung des Brandstoffes entstehenden hohen Temperaturen.
Sie führen bei den Nachrichtenkräften zu thermischen Schädigungen, toxischen Wirkungen und Sauerstoffmangel.
Thermische Verbrennungsschädigungen lösen beim menschlichen Organismus lokale Veränderungen an der Körperoberfläche aus, führen zu Fehlfunktionen von Organen und daraus resultierenden gestörten Umweltbeziehungen.
Verbrennungen am Körper können zur Handlungsunfähigkeit und zum Tod führen. Begleiterscheinungen sind Schockzustände und Atemnot. Das Schockstadium kann zwei bis drei Tage anhalten. Durch die Bildung von Kohlenmonoxid bei Verbrennungen (z. B. Napalm) kann es zusätzlich zu schweren Vergiftungen kommen.
Brandwaffen schädigen nicht nur Nachrichtenkräfte, sondern auch Nachrichtenmittel. Auch andere brennbare Gegenstände werden vernichtet oder zerstört. Leicht entflammbare Stoffe führen zur Ausbreitung intensiver Sekundärbrände.
Nachrichtengerätesätze, besonders auf Kfz, bieten viele Möglichkeiten zur weiteren Ausbreitung von Bränden bzw. zur Entstehung neuer Brandherde. Sie werden damit zur unmittelbaren Gefahr für die Truppbesatzungen.
Treibstofftanks können bereits infolge intensiver Wärmestrahlung (1 000...2 400 °C) entzündet werden, ohne daß direkter Flammenkontakt besteht.
Besonders empfindlich reagieren elektronische Baugruppen gegenüber Hitzeeinwirkung, auch Kabelisolierungen schmelzen oder verbrennen. Das führt zu Kurzschlüssen in Kabeln und Antennenzuführungen, Schaltstellen sowie angeschlossenen elektronischen Baugruppen. Durch die Wirkung von Brandstoffen im Zielgebiet sind besonders oberirdisch verlegte Feld- und Verbindungskabel, Anschlußleitungen, Antennenzuführungen und -abspannungen direkt betroffen, wenn Brandherde in der Umgebung auftreten und auf sie übergreifen.

Brandbekämpfung durch die Truppbesatzung

Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel

Dem Schutz der NKM vor der Wirkung von Brandwaffen gilt besondere Aufmerksamkeit. Das ist hauptsächlich deshalb nötig, weil deren Einsatz, ihre Vernichtungswirkungen und die damit verbundenen Umstände eine außerordentlich starke psychologische Wirkung auch auf gut ausgebildete Soldaten haben kann. Unwissende, unausgebildete Soldaten können in Panik verfallen und damit die NKM noch mehr gefährden sowie die Erfüllung der Aufgabe in Frage stellen.

Die vielfältigen Maßnahmen des Schutzes der NKM vor den Wirkungen der Brandwaffen sind umfassend und rechtzeitig vor einem zu erwartenden Einsatz festzulegen und durchzusetzen. Eine Überraschung darf dem Gegner nicht gelingen.

Berücksichtigt werden muß weiterhin, daß die Schutzmaßnahmen nicht zur Enttarnung der NKM führen dürfen.

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung der Kommandeure und Stäbe von Nachrichtentruppenteilen und -einheiten

Maßnahmen in Vorbereitung auf das Gefecht

- Räume für NKM so auswählen, daß sie weitestgehend Schutz vor Brandausbreitung bieten.
- Räume vor dem Beziehen aufklären, um Brandminen festzustellen und entschärfen zu lassen.
- Bei der Entfaltung der NKM sofort Gefechtsfeld- und Luftraumbeobachter einsetzen und Festlegungen zur Benachrichtigung und Warnung bei Brandwaffeneinsatz durch den Gegner treffen.
- Feldfernkabel und Verbindungskabel möglichst eingraben oder mit Erde abdekken lassen.
- Zum schnellen Herausziehen gefährdeter NKM rechtzeitig mehrere Varianten für Ausfahrtmöglichkeiten vorbereiten; Sammelräume festlegen.
- In den Entfaltungsräumen zentrale, leicht zugängliche Orte für Pioniergeräte, Feuerlöscher, Sand- und Wasservorräte festlegen.
- Brandschutzstreifen um Nachrichtenstellen (bei Gewährleistung der Tarnung) anlegen lassen.

Maßnahmen nach einem gegnerischen Brandwaffeneinsatz

- Wirkungsherde sowie die Ausbreitung sekundärer Brände im Zusammenwirken mit den zuständigen Führungsorganen aufklären bzw. selbständig beurteilen und Schlußfolgerungen ableiten für die Wiederherstellung der Gefechtsbereitschaft der NKM und der Nachrichtenverbindungen.
- Rettungsarbeiten sowie medizinische Hilfe und Abtransport von Geschädigten für den betroffenen Raum festlegen. Menschenrettung geht vor Brandbekämpfung!
- Brände, die die Handlungen der Nachrichtenkräfte gefährden oder behindern, lokalisieren und löschen.
- Beschädigte Kraftfahrzeuge und Nachrichtenmittel bergen und instand setzen.

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung des Nachrichtentruppführers

Maßnahmen in Vorbereitung auf das Gefecht

- Um die Nachrichtenstelle und die angelegten Feldbefestigungsanlagen Brandschutzstreifen und Rinnen anlegen und das unmittelbar angrenzende Gelände von leicht brennbaren Materialien säubern (Tarnung gewährleisten!).

- Strukturmäßige und behelfsmäßige Feuerlöschmittel und Pioniergeräte griffbereit und einsatzbereit halten. Reserven an Wasser und Sand am Trupp bereitstellen, Löschwasserentnahmestelle aufklären.
- Treibstoffvorräte, Aggregat, Munitionsbehältnisse und Zubehör in überdeckten Gruben und dezentralisiert unterbringen.
- Feld- und Verbindungskabel innerhalb von Führungsstellen und zwischen Nachrichtenstellen eingraben oder zumindest mit Erde abdecken.

Maßnahmen nach einem gegnerischen Brandwaffeneinsatz

- Beim Entflammen von Teilen der Gerätesätze (Koffer) umgehend mit der Brandbekämpfung beginnen, Treibstofftanks sofort mit Erde bewerfen bzw. vorrangig löschen. Brennende Tarnnetze bzw. andere Abdeckungen oder Tarnmittel herunterreißen.
- Entflammte Kleidung schnell abstreifen bzw. durch Herumwälzen oder Abdecken mit Planen, Decken, Sand oder durch Wasser löschen.
  Bei starker Rauchentwicklung Schutzmaske aufsetzen.
  Mit brennender Bekleidung nicht weglaufen; sich gegenseitig beim Löschen helfen. Keine Panik zulassen!
- Geschädigten an Ort und Stelle Selbst- und gegenseitige Hilfe erweisen und sie umgehend der medizinischen Versorgung zuführen.
- Nach Abwenden der Vernichtungsgefahr für den Nachrichtentrupp sofort die Nachrichtenverbindung überprüfen und diese bei Unterbrechung wiederherstellen.
- Zustand der Nachrichtenstelle an den Vorgesetzten melden.

Maßnahmen in der Gefechtsausbildung der Nachrichtenkräfte

- Nachrichtensoldaten auf den Gefechtseinsatz unter Bedingungen des Einsatzes von Brandwaffen durch den Gegner sachbezogen psychologisch und physisch vorbereiten.
- Theoretische Kenntnisse über Brandwaffen der NATO-Streitkräfte, ihre Wirkungen auf NKM und über die daraus abzuleitenden Schutzmaßnahmen vermitteln.
- Handlungen der Nachrichtenkräfte unter den Bedingungen des Einsatzes von Brandwaffen mit Anwendung von Brandstoffen zur Imitation und der Brandbekämpfung unter einfachen und komplizierten Bedingungen trainieren.
- Selbst- und gegenseitige Hilfe der Nachrichtenkräfte nach der Einwirkung von Brandwaffen üben.

3. Wirkung von Massenvernichtungswaffen auf Nachrichtenkräfte und -mittel und Maßnahmen des Schutzes vor ihnen

Nach wie vor betrachten die aggressiven Kreise der USA und ihre Verbündeten die Erringung der militärstrategischen Überlegenheit über die UdSSR und die gesamte Verteidigungskoalition der sozialistischen Staaten als unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg ihrer antisozialistischen Politik. Sie betreiben aus diesem Grunde das umfangreichste Rüstungsprogramm ihrer Geschichte, modernisieren die herkömmlichen Waffen, die Kern- und chemischen Waffen und setzen die Arbeiten für die Weltraumrüstung fort.

Sie rechtfertigen ihre Hochrüstung mit der Bedrohungslüge und deklarieren eigenen Friedenswillen. Die zahlreichen Abrüstungsinitiativen der Sowjetunion und der anderen sozialistischen Staaten werden diffamiert und entstellt.

Im Mittelpunkt des Kampfes der sozialistischen Staatengemeinschaft um den Frieden steht die Befreiung der Menschheit von Kernwaffen bis zum Jahre 2000.

In der Militärdoktrin der Teilnehmerstaaten des Warschauer Vertrages vom 29. Mai 1987 wird dokumentarisch belegt, daß sie niemals und unter keinen Umständen militärische Handlungen gegen einen beliebigen Staat oder ein Staatenbündnis beginnen, niemals als erste Kernwaffen einsetzen und keinerlei territoriale Ansprüche an andere Staaten stellen werden.

Die Militärdoktrin der Teilnehmerstaaten des Warschauer Vertrages trägt eindeutig Verteidigungscharakter und ist darauf gerichtet, keinen Krieg, weder einen mit MVW noch mit herkömmlichen Waffen geführten, zuzulassen. Ausgehend von dieser Zielstellung wird das Maß der Verteidigungsanstrengungen der sozialistischen Staaten vom Grad der Angriffsfähigkeit der NATO-Streitkräfte bestimmt. Sie läßt allerdings auch keinen Zweifel daran, daß einem Aggressor, der einen Angriff gegen die verbündeten Staaten verübt, keine Überraschung gelingen und eine vernichtende Abfuhr erteilt werden würde.

Die abenteuerliche und unberechenbare Politik der aggressivsten imperialistischen Kreise basiert nach wie vor auf der Abschreckungsstrategie, die auch den Einsatz von Massenvernichtungswaffen vorsieht.

Massenvernichtungswaffen (MVW) sind Waffen mit außerordentlich großer Vernichtungswirkung, deren Einsatz Massenverluste an Menschen und Technik und umfangreiche Zerstörungen zur Folge hat.

Gegenwärtig unterscheidet man drei Gruppen von MVW:

- Kernwaffen,
- chemische Waffen und
- biologische Waffen.

Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß sich die Vernichtungswirkung neuentwickelter herkömmlicher Waffen und Waffensysteme zunehmend der von MVW nähert und diese in einigen Komponenten bereits erreicht.

Jede Gruppe der genannten MVW verfügt über spezifische Eigenschaften und Vernichtungsfaktoren.

Nachfolgend wird auf Kernwaffen und chemische Waffen eingegangen, werden deren Vernichtungsfaktoren erläutert und sich daraus ergebende Folgerungen für den Schutz der NKM und die Gefechtsausbildung der Nachrichtenkräfte abgeleitet.

Die biologischen Waffen werden hier nicht behandelt. Entsprechend einer „Konvention über das Verbot der Entwicklung, Herstellung und Lagerung bakteriologischer (biologischer) und Toxinwaffen und über deren

Vernichtung" aus dem Jahre 1972 wurde diese Waffe geächtet.
Sollten aggressive imperialistische Kreise dennoch biologische Waffen einsetzen, so weisen die Maßnahmen der Entseuchung der NKM keine Besonderheiten auf und sind nach den dann geltenden Festlegungen und Regeln durchzuführen.

3.1. Einsatz von Kernwaffen und Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel

Die vernichtende bzw. zerstörende Wirkung von Kernwaffen beruht auf dem Prinzip der Freisetzung von Kernenergie.
Einerseits kann die Kernenergie durch aufeinanderfolgende Zyklen von Kernreaktionen detonationsartig freigesetzt werden, andererseits wird die im Ergebnis des Zerfalls natürlicher oder künstlicher Radionuklide frei werdende Kernstrahlung als alleiniger Vernichtungsfaktor genutzt (radioaktive Kampfstoffe).
Bei detonierenden Kernwaffen beruht die Energiefreisetzung auf detonationsartig verlaufenden Kernspaltungs- bzw. Kernsynthesereaktionen.
Radioaktive Kampfstoffe sind speziell für den Einsatz bei Kampfhandlungen zusammengestellte Radionuklide, die in verschiedenen Aggregatzuständen, mit unterschiedlichen Mitteln und Methoden eingesetzt werden können.
Im folgenden wird der Begriff Kernwaffe im Sinne detonierender Kernwaffen benutzt.
Eine wichtige Kenngröße der Kernwaffen ist ihre Detonationsstärke. Sie wird in Äquivalenten (kt, Mt) des Sprengstoffs Trinitrotoluen (TNT) angegeben und liegt etwa in den Grenzen von 0,01 kt bis 10 Mt TNT.
Wichtige Kernwaffeneinsatzmittel sind Raketen, Bomben- und Jagdbombenflugzeuge, Rohrartillerie und Minen. Einen Überblick über Kernwaffeneinsatzmittel des Gegners geben die Tabellen 3 und 4.
Zu den äußeren Merkmalen einer Kernwaffendetonation gehören der Feuerball, die

Einsatzmittel	Charakteristik[1)]
Boden-Boden-Raketen	– Raketen taktischer und operativer Bestimmung mit Kernladungen im Bereich von 1 bis 500 kt – Raketen strategischer Bestimmung mit Kernladungen im Bereich von 1 kt bis 10 Mt
Marschflugkörper	– Cruise Missiles, Flügelraketen – es existieren land-, luft- und seegestützte Varianten – die Detonationsstärken liegen im Bereich von 1 bis 200 kt
Flugzeuge	– Kernbomben mit Detonationsstärken von 1 kt bis 10 Mt – Luft-Boden-Raketen mit Detonationsstärken von 50 bis 200 kt – Marschflugkörper (ALCM)
Rohrartillerie	– Kerngranaten mit einem Kaliber über 150 mm mit Detonationsstärken im Bereich von 0,1 bis 10 kt
Kernminen (Landstreitkräfte)	– unterschiedliche Verlegetiefen und Zündarten – die Detonationsstärken liegen im Bereich von 0,01 bis 50 kt

1) Die angegebenen Zahlenwerte geben nur die Größenordnung wieder.

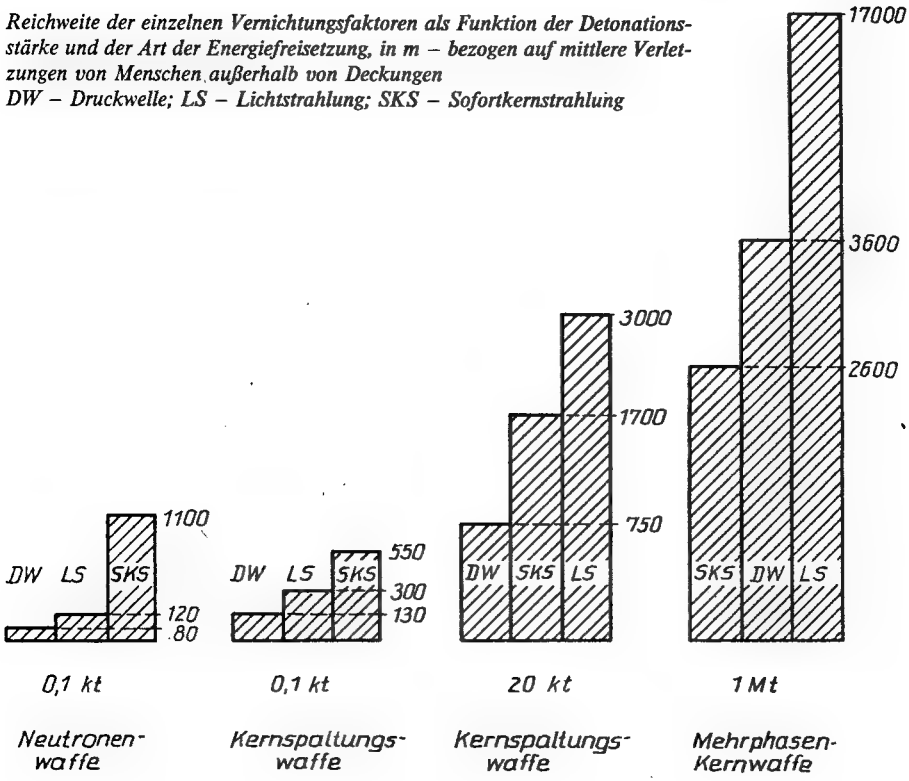
Tabelle 3
Allgemeine Charakteristik wichtiger Kernwaffeneinsatzmittel; [5]

Typ	Einsatzmittel	Detonationsstärke	Reichweite	Teilstreitkraft
Lance	Boden-Boden-Rakete	1 bis 100 kt	125 km	LaSK
155-mm-SFL-Haubitze M109	Rohrartillerie	0,1 kt	18 km (24–30 km)[1]	LaSK
203,2-mm-SFL-Haubitze M110	Rohrartillerie	1 bis 10 kt	16 km (22 km)[1]	LaSK
	Kernminen	0,01 bis 15 kt		LaSK
„SRAM“	Luft-Boden-Rakete	170 kt	150–300 km nach Abschuß	LSK

Typische Trägerflugzeuge für Kernbomben sind: F-4 „Phantom“, F-104 „Starfighter“, „Tornado“, F-16, F-111, F-100
1) Mit verlängertem Rohr oder nachbeschleunigten Geschossen.

Tabelle 4
Typische Kernwaffeneinsatzmittel (Gefechtsfeldwaffen) der NATO-LaSK und -LSK; [5]

Reichweite der einzelnen Vernichtungsfaktoren als Funktion der Detonationsstärke und der Art der Energiefreisetzung, in m – bezogen auf mittlere Verletzungen von Menschen außerhalb von Deckungen
DW – Druckwelle; LS – Lichtstrahlung; SKS – Sofortkernstrahlung



Detonationswolke und der Detonationstrichter.
Abhängig von der Detonationshöhe bzw. -tiefe über bzw. unter der Erd- oder Wasseroberfläche unterscheidet man im wesentlichen folgende Detonationsarten:
- Höhendetonation;
- Luftdetonation;
- Erddetonation (Wasserdetonation);
- unterirdische Detonation (Unterwasserdetonation).

Die bei Kernwaffendetonationen freigesetzte Kernenergie wird zum Teil in andere Energieformen umgewandelt und tritt als Wärmeenergie, mechanische Energie und elektromagnetische Energie in Erscheinung. Davon ausgehend werden folgende fünf wesentliche Vernichtungsfaktoren wirksam:
- Druckwelle;
- Lichtstrahlung;
- Sofortkernstrahlung;
- Restkernstrahlung;
- nuklearer elektromagnetischer Impuls.

Die Verteilung der umgesetzten Energie auf die genannten Vernichtungsfaktoren ist abhängig sowohl von der Art der Energiefreisetzung als auch von Detonationsart, Detonationsstärke, Detonationshöhe sowie Beschaffenheit des Detonationsraumes. Alles das hat aber auch Einfluß auf Reichweiten der Vernichtungsfaktoren und damit auf die Schädigungen der NKM.
Auf die Vernichtungsfaktoren soll nun näher eingegangen werden.

Druckwelle

Die Druckwelle einer Kernwaffendetonation ähnelt der Druckwelle herkömmlicher Sprengstoffe. Wirkung und Reichweite, und damit auch die Zerstörungskraft, sind jedoch wesentlich größer. Sie kann in bedeutender Entfernung vom Detonationszentrum Menschen töten und verletzen sowie Bauten, Anlagen, technische Kampfmittel, Spezialtechnik und Ausrüstung vernichten, zerstören oder beschädigen.
Auf die Druckwelle entfallen bei herkömmlichen Kernwaffen etwa 40 bis 50 % der Gesamtenergie nach der Detonation.
Dabei kommt es zur Ausbildung eines Gebietes mit stark erhitzter, komprimierter Luft, die sich sphärisch nach allen Seiten ausbreitet. Der Druck wird dabei von einer Luftschicht zur anderen übertragen. Die vordere Grenze der Luftdruckwelle (Druckwellenfront bzw. Kopfdruckwelle) hat bei ungestörter Fortpflanzung die Form einer Kugel. Hinter der Druckwellenfront bildet sich ein Bereich aus, dessen absoluter Luftdruck in Größenordnungen über dem des umgebenden atmosphärischen Luftdruckes liegt. Dieser absolute Luftüberdruck nimmt mit der Entfernung der Druckwellenfront vom Detonationszentrum ab. Nach der Überdruckphase entsteht durch die Trägheit der Luftmassen und ihre expansive Abkühlung ein Gebiet mit Unterdruck.
Die vernichtende Wirkung der Druckwelle beruht somit physikalisch auf zwei Erscheinungen:
- auf dem starken Druckanstieg beim Erreichen eines Hindernisses durch die Druckwellenfront (maximaler Überdruck) und
- auf der großen Bewegungsenergie der Luftmassen (dynamischer Überdruck), die sich beim Auftreffen auf ein Hindernis als Staudruck äußert.

Durch die Druckwelle kommt es zu direkten (unmittelbaren) bzw. indirekten (mittelbaren) **Schädigungen der Nachrichtenkräfte.**
Bei *direkten Druckwellenschädigungen* wirkt die Druckwelle als plötzlich auftretender und relativ lang andauernder Schlag auf die Körperoberfläche ungeschützter Nachrichtenkräfte. Organe, in denen sich Luft befindet, werden zusammengedrückt, und in Flüssigkeitsräumen kommt es zum Ansteigen des hydrostatischen Druckes. Die Folge sind Störungen im Blutkreislauf, die zum Herzstillstand führen können. Weiterhin kann es zu Gewebe- und Organrissen kommen, die ihrerseits wiederum innere Blutungen auslösen.
Durch die direkte Einwirkung der Druckwelle können folgende Schädigungen auftreten:
- Trommelfellriß, Schädigung des Hörorgans;
- Zerreißen von Lungenbläschen und Gefäßen;

– Zerreißen von Bauchorganen;
– Herzschock;
– Abhebung der Haut.

Indirekte Druckwellenschädigungen entstehen durch herumwirbelnde Gegenstände, die bei kleinem Ausmaß wie Geschosse wirken können. Auch können sich außerhalb von Dekkungen aufhaltende Nachrichtenkräfte durch die Druckwellenfront weggeschleudert werden und dadurch Brüche, Quetschungen, Platzwunden u. a. erleiden. Weiterhin sind Auswirkungen durch Zerstörung von Fahrzeugen, einstürzende Unterstände und Gräben, niederbrechende Bäume usw. möglich.

Durch Schutzanlagen (Deckungsgräben, Unterstände, Bunker u. a.) können die Vernichtungsradien der Druckwelle für Menschen entscheidend verringert werden.

Auch Fahrzeuge, insbesondere gepanzerte, weisen einen Schutzgrad auf.

Durch die Einwirkung der Druckwelle kommt es auch zu direkten und indirekten **Schädigungen der Nachrichtenmittel**. Nachrichtentechnik, die in Kraftfahrzeugen untergebracht ist, wird dabei wesentlich empfindlicher sein als solche Gerätesätze, die sich in SPW, SPz oder Panzern befinden. Durch die *direkte Einwirkung der Druckwelle* können Nachrichtenfahrzeuge zerstört, deformiert und umgestürzt, Nachrichtengeräte aus ihren Halterungen gerissen, Antennen und deren Abspannungen und Zuleitungen zerstört werden. Auf Grund der Empfindlichkeit der Nachrichtentechnik aller Art können die Zerstörungsdrücke bei offener Unterbringung teilweise unter den Druckwerten liegen, bei denen Menschen ernsthafte Verletzungen erleiden.

Indirekte Druckwellenschädigungen von Nachrichtenmitteln können in Ortschaften durch einstürzende Gebäude und in Wäldern durch umbrechende Bäume auftreten. Nachrichtenmittel, die sich im Moment der Detonation in Deckung befinden, können durch deren Zerstörung verschüttet oder in ihrer Bewegung behindert werden.

In Tabelle 5 sind die Abhängigkeiten der Vernichtungsradien für Mensch und Technik von deren Schutzzustand dargestellt.

Kernstrahlungskontrolle

Tabelle 5 Anhaltswerte der möglichen Vernichtung bzw. Verletzung und Beschädigung von Personal und Technik bei Luftdetonation in Abhängigkeit vom Schutzzustand

	Vernichtung bzw. Unbrauchbarkeit			Verletzung bzw. Beschädigung		
	8 kt	30 kt	150 kt	8 kt	30 kt	150 kt
	max. Entfernungsangaben in m (vom Nullpunkt der Detonation)					
Personal						
Offen im Gelände	1 400	2 100	3 500	2 300	3 500	6 000
in Gräben	850	1 200	2 100	1 500	2 000	3 300
in Unterständen leichten Typs	300	500	850	500	850	1 500
Funkstationen (außerhalb von Deckungen)						
tragbar	800	1 400	2 000	1 200	1 800	3 000
in Kfz (Spezialaufbau)	1 400	2 200	3 200	1 500	2 400	4 000
in Panzern	400	600	1 000	800	1 000	2 000
in SPW	600	1 000	1 700	1 000	1 800	3 000
Fernsprech-Fs-Gerät (außerhalb von Deckungen)						
tragbar	900	1 400	2 000	1 200	1 800	3 000
in Kfz (Spezialaufbau)	1 200	2 000	3 000	1 500	2 400	4 000
in Transport-Kfz	1 000	1 600	2 700	1 200	1 700	3 000
in SPW	600	1 000	1 700	1 000	1 800	3 000
Kabelarten						
FFK offen auf Erde verlegt	400	800	1 500	1 200	2 000	3 500
10 bis 20 cm eingegraben	150	250	300	200	300	400

Anmerkung: Befinden sich die technischen Mittel in Deckungen, verringern sich die angegebenen Werte bis auf die Hälfte.

Lichtstrahlung

Die Lichtstrahlung ist bei einer Reihe von Detonationsarten neben der Druckwelle ein Hauptvernichtungsfaktor. Sie tritt sofort nach der Detonation auf und dauert nur wenige Sekunden. Quelle der Lichtstrahlung sind die glühende Luft sowie die Gase und Dämpfe der ursprünglichen Kernwaffe, die den Feuerball der Detonation bilden. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Lichtstrahlung beträgt 300 000 km/s. Die Lichtstrahlung breitet sich gradlinig und gleichmäßig nach allen Richtungen aus.

Ihre vernichtenden und schädigenden Wirkungen werden durch die zur Zeit der Detonation vorhandenen meteorologischen Bedingungen und das im näheren und weiteren Detonationsraum gegebene Gelände wesentlich beeinflußt.

So kann die vernichtende Wirkung der Lichtstrahlung durch eine Dunst-, Nebel- oder Staubschicht um 65 bis 90 % vermindert werden. Niederschläge (Regen oder Schnee) im Moment der Detonation können die Lichtstrahlung fast völlig schwächen.

Der Einfluß des Geländes auf die Ausbreitung der Lichtstrahlung ist einerseits durch das Geländerelief und andererseits durch die Bewachsung und Bebauung gegeben.

Es kann zu folgenden Schädigungen bei

Nachrichtenkräften infolge der Lichtstrahlung kommen:
- primäre Verbrennungen als Folge der unmittelbaren Strahlungswirkung;
- sekundäre Verbrennungen durch die im Detonationsraum auftretenden Brände und Explosionen;
- Blendung der Augen.

Bei größer werdender Detonationsstärke ist es für die Lichtstrahlung typisch, daß sie auch noch in Entfernungen zu Verbrennungen führt, bei denen keine Schädigungen durch die Druckwelle oder die Sofortkernstrahlung mehr auftreten. Das trifft vor allem auf Detonationsstärken > 10 kt zu.

Die Lichtstrahlung kann im allgemeinen direkt nur auf ungeschützte Menschen im Moment der Detonation einwirken. Auf Grund dieser Sofortwirkung (Ausbreitung mit Lichtgeschwindigkeit) ist aber ein „rechtzeitiges" Deckungnehmen nur bedingt, d. h. bei Aufenthalt in Schattenzonen oder in pioniertechnischen Anlagen, möglich.

In Tabelle 6 werden abhängig von der Detonationsstärke und der Entfernung vom Nullpunkt die möglichen Verbrennungen unbedeckter Körperteile angegeben.

Aufgrund der Aufheizung durch Brände, der Notwendigkeit des Tragens von Schutzausrüstung und hoher psychischer und physischer Belastung werden die Handlungen der Nachrichtenkräfte weiter erschwert. Hierbei kann es zu Störungen der Wärmeregulierung des Körpers und in der Folge zum Hitzschlag, zur Bewußtlosigkeit oder sogar zum Tod kommen. Neben unmittelbar physischen Verlusten muß auch in einem hohen Maße mit psychisch Geschädigten gerechnet werden.

Vielfältig sind die Möglichkeiten der **Zerstörungen und Beschädigungen von Nachrichtenmitteln.**

So kann die Lichtstrahlung zur Entzündung leicht brennbarer Materialien und zu Bränden in den Fahrzeugkabinen führen. Weiterhin können Oberflächen und Farbanstriche verkohlen oder verbrennen und Treibstofftanks explodieren. Diese Auswirkungen treten meist im Komplex mit den mehr oder weniger großen Schäden durch die Druckwelle auf und erfordern komplexe Instandsetzungsmaßnahmen.

Sofortkernstrahlung

Die Sofortkernstrahlung ist eine unsichtbare Strahlung, die im Moment der Kernwaffendetonation entsteht und etwa 10 Sekunden andauert. Sie besteht im wesentlichen aus der elektromagnetischen Gammastrahlung und der korpuskularen Neutronenstrahlung. In der Literatur wird sie zuweilen als ionisierende oder durchdringende Strahlung bezeichnet, womit ihre wichtigsten Eigenschaften charakterisiert werden.

Auf die Sofortkernstrahlung entfallen etwa 5 % der gesamten Detonationsenergie. Bei speziellen Kernwaffenmodifikationen und besonders bei Neutronenkernwaffen ändert sich dieser Anteil grundlegend und kann bis zu 80 % betragen.

Detonationsstärke	Grad der Verbrennungen			
	4. Grades	3. Grades	2. Grades	1. Grades
kt	Entfernung vom Nullpunkt, in m			
0,1	120	200	300	400
1	400	600	800	1 100
10	1 400	1 800	2 200	3 000
100	4 600	5 500	6 400	8 000
1 000	10 000	14 000	17 000	20 000

1) Bei Erddetonationen verringern sich die Entfernungen gleicher Wirkung um durchschnittlich ⅓.

Tabelle 6
Anhaltswerte zur graduellen Schädigung von Menschen außerhalb von Deckungen bei Luftdetonationen und klarer Sicht; [5]
(Primärverbrennungen unbedeckter Körperteile) [1]

Bei der in den USA entwickelten Neutronenkernwaffe ist der Hauptvernichtungsfaktor die Sofortkernstrahlung. Beim Einsatz dieser Waffe soll es zu Massenverlusten an Menschen ohne Zerstörungen im unmittelbaren Zielgebiet kommen. Befürworter dieser Waffe sehen den Vorteil darin, daß großflächige Geländeaktivierungen fehlen und somit das Gelände schneller wieder passierbar ist.
Neben der menschenverachtenden Haltung belegt die Entwicklung gerade dieses Waffensystems die aggressive Zielstellung der NATO-Militärs.
Als Mitte der 70er Jahre erste Erprobungen durch die USA und Frankreich vorgenommen wurden, kam es in der Weltöffentlichkeit zu großen Protesten gegen diese angeblich „humane" Waffe. Es wurde erkannt, daß vor allem die USA mit der Einführung dieser Waffe einen weiteren Schritt zur Erlangung militärischer Überlegenheit gegenüber der Sowjetunion anstrebten und das Erreichte in der Rüstungskontrolle und -beschränkung in Frage gestellt wurde.
Die schädigende Wirkung der Sofortkernstrahlung besteht darin, daß sie die normale Lebenstätigkeit der Zellen des Menschen zerstört und bei großer Dosierung die Strahlenkrankheit hervorruft. Ein sofortiger Verlust der Kampffähigkeit tritt bei Kernstrahlungsdosen in Größenordnungen von einigen zehn Gray (einige tausend Röntgen) auf. Mit den ersten Ausfällen ist aber bereits ab der Kernstrahlungsdosis von 1 Gray (100 Röntgen) zu rechnen.
Charakteristisch für die Ausbreitung der Sofortkernstrahlung ist, daß sie die persönliche Schutzausrüstung ungehindert durchdringt. Eine abschwächende Wirkung der radioaktiven Strahlen wird durch Wände und Abdekkungen von Feldbefestigungsanlagen, durch den Kofferaufbau der Fahrzeuge und Panzerungen von Gefechtsfahrzeugen erzielt.
In den Tabellen 7 und 8 sind die Schwächungskoeffizienten einiger Anlagen und Gefechtsfahrzeuge angegeben.
Die Sofortkernstrahlung verursacht auch Strahlungsschäden in unbelebten Substanzen. Von besonderem Interesse für die Nachrichtentruppen ist die Einwirkung der Sofortkernstrahlung auf elektronische Geräte. Die Gamma- und Neutronenstrahlung beginnt in Größenordnungen ab etwa 1 Gray die elektrischen Parameter verschiedener Bauelemente und damit die Funktion ganzer Baugruppen und Schaltungen zu beeinträchtigen. Bei gehärteter Elektronik beginnen diese Prozesse ab 10 Gray und mehr.
Besonders betroffen sind Halbleiterbauelemente, integrierte Schaltkreise und Licht-

Tabelle 7 **Mittlere Werte der Schwächungskoeffizienten verschiedener Anlagen gegenüber der Sofortkernstrahlung von Kernspaltungswaffen; [5]**

Art der Anlagen bzw. Gefechtsfahrzeuge	Schwächungskoeffizient[1)]
offener Graben	2...7
überdeckter Graben (30 cm Erde)	10...15
leichter Unterstand	200...500
SPW, SFL	1...1,5
mittlerer Panzer	2...8

1) Der erste Wert gilt jeweils für eine Detonationsstärke von 1 kt, der zweite für 100 kt.

Tabelle 8 **Mittlere Werte der Schwächungskoeffizienten verschiedener Gefechtsfahrzeuge gegenüber der Sofortkernstrahlung von Neutronenkernwaffen; [5]**

Art des Gefechtsfahrzeuges	Schwächungskoeffizient		
	$k_{s(\gamma)}$	$k_{s(n)}$	Σk_s[2)]
mittlerer Panzer[1)]	10	3,3	4
leichter Panzer, SPz	5	3,3	3
SPW	1,5	1,5	1,5
Kfz	1	1	1

1) Je nach der konkreten Ausstattung mit komplexen Gamma-Neutronenstrahlungs-Abschirmungen (Schutzanlagen) ergeben sich für die einzelnen Panzertypen große Unterschiede.
2) Der resultierende Schwächungskoeffizient Σk_s ist für ein Verhältnis der Dosis der Neutronenstrahlung zur Dosis der Gammastrahlung von 2,5:1 angegeben.

wellenleiter. Im Moment einer Kernwaffendetonation kann die Gammastrahlung im Impulsbetrieb arbeitende Schaltungen außer Betrieb setzen, zum Fehlansprechen getasteter Schaltungen führen, einen elektrischen Durchschlag zur Folge haben und die Größe und Form elektrischer Signale verändern.
Die Neutronenkomponente der Sofortkernstrahlung führt in erster Linie zur Störung der Kristallstruktur verschiedener Bauelemente, zur Bildung von Radionukliden und auch zur Ionisation.
So können sich z.B. die Parameter von Halbleitern dadurch ändern, daß unter der Neutronenwirkung benachbarte Atome im Kristallgitter verschoben oder auch induzierte Fremdatome in dieses eingelagert werden. Das führt unter anderem zur Frequenzinstabilität von Sendern und Empfängern.

Restkernstrahlung

Die Restkernstrahlung als ein weiterer bedeutender Vernichtungsfaktor wird von radioaktiven Detonationsprodukten als Alpha-, Beta- und Gammastrahlung insbesondere bei Erddetonationen, unterirdischen Detonationen, in verschiedenen Fällen auch bei niedrigen Luftdetonationen verursacht. Bei beabsichtigtem und gezieltem Einsatz wird die Restkernstrahlung zum Hauptvernichtungsfaktor, der zu einer schwierigen und komplizierten Kernstrahlungslage mit ernsten Auswirkungen führen kann.
Das wird dadurch bedingt, daß im Detonationsraum und in Richtung der Detonationswolke großflächige radioaktive Niederschlagszonen (radioaktive Spur) mit zum Teil extrem hohen Dosisleistungen entstehen, die mit zunehmenden Entfernungen vom Detonationsraum und abhängig von der Zeit abnehmen. Die Ausbreitung der radioaktiven Spur ist von verschiedensten Bedingungen abhängig, u. a. von der Detonationsstärke und der Detonationsart, der Richtung und Geschwindigkeit der Höhenwinde, des Geländes und dem Wetter in Detonationsnähe.
Unterirdische und Erddetonationen haben nicht nur durch ihre Trichterwirkung, sondern vor allem durch ihre hohe Geländeaktivierung eine große Sperrwirkung. So liegen z. B. eine Stunde nach einer unterirdischen Detonation die Dosisleistungen im Gebiet der Trichteraufschüttung noch in Größenordnungen von 10^3 bis 10^6 R/h. Die Ausdehnung der radioaktiven Spur kann bei Detonationen im Bereich von 0,01 bis 50 kt je nach der Detonationstiefe 10 bis 100 km lang und 1 bis 20 km breit sein. Bei Erddetonationen gleicher Stärke können sich die Entfernungen auf ein Zehntel verringern.
In derart aktivierten Räumen sind Handlungen in den ersten Stunden nach der Detonation unmöglich und noch nach Tagen und Wochen stark behindert.
Die schädigende Wirkung der Restkernstrahlung entsteht durch die Aktivierung des Geländes, der Waffen, der Gefechts- und Spezialfahrzeuge und der Menschen, wenn sie sich außer Deckung befinden.
Wirken große Dosen dieser Strahlung äußerlich auf den Menschen ein oder gelangen sie in das Innere des Organismus, kommt es zu ernsten Schädigungen. Von den aktivierten Staubteilchen, ganz gleich, wo sie sich befinden, geht ununterbrochen Kernstrahlung aus, die alle Gegenstände, alle Lebewesen und die Luft durchdringen. Die Gefährdung des Menschen durch die Restkernstrahlung entsteht durch

- Einatmen, Nahrungs- und Wasseraufnahme (direkte Inkorporation radioaktiver Substanzen);
- direkten Befall des Menschen oder Kontakt mit vom Staub (aktivierten) befallenen Gegenständen (z. B. Nachrichtengeräte, Fahrzeuge);
- das von der Gammastrahlung verursachte Strahlungsfeld, das zu hoher Strahlungsbelastung führen kann.

Aus den bisherigen Ausführungen wird deutlich, daß für die NKM im Vergleich zu anderen Waffengattungen, Spezialtruppen und Diensten keine speziellen Schädigungen durch diesen Vernichtungsfaktor zu erwarten sind.
Im Falle zeitweiliger Handlungen von NKM in aktivierten Räumen sind aber auch unter schwierigen Bedingungen standhafte und zuverlässig arbeitende Nachrichtenverbindun-

Tabelle 9 **Mittlere Werte der Schwächungskoeffizienten (k_s) verschiedener Objekte gegenüber der Restkernstrahlung des aktivierten Geländes; [5]**

Objekt	k_s
Deckungen	
Gräben, offen, aktiviert	3
Schützenlöcher	10
Gräben, offen, entaktiviert	20
Gräben, überdeckt	50
leichte Unterstände	500
schwere Unterstände (mit Betonelementen)	5 000
Gebäude	
Steinhäuser, 1 Stock	10
Keller	40
Steinhäuser, 2 Stockwerke und mehr	15
Keller	100
Gefechts- und Transportfahrzeuge	
Kfz	2
SPW	4
SPz	5
Panzer	10
Flugzeuge	2

gen herzustellen und zu halten. Dabei sind die Nachrichtenkräfte außerordentlich hohen psychologischen und physiologischen Belastungen ausgesetzt.
Rechtzeitig eingeleitete und von den Nachrichtentrupps umgesetzte Schutzmaßnahmen können die Überlebens- und Betriebsfähigkeit der NKM sichern. Eine abschwächende Wirkung der Restkernstrahlung bieten Deckungen, Schutzanlagen, Gebäude und Gefechtsfahrzeuge, besonders geschlossene und hermetisierte.
In Tabelle 9 sind die Schwächungskoeffizienten für verschiedene Objekte angegeben.

Nuklearer elektromagnetischer Impuls
Der nukleare elektromagnetische Impuls (NEMI) wird bei Kernwaffendetonationen primär durch die Gammakomponente der Sofortkernstrahlung verursacht. Durch die Wechselwirkung der Gammastrahlung mit der Atmosphäre werden die Atome und Moleküle sehr stark ionisiert. Bei den danach ablaufenden Prozessen entsteht der NEMI, dessen Intensität und Reichweite wesentlich von der Detonationsart, der Detonationsstärke und der Höhe der Kernexplosion abhängt.
Der NEMI ist als Vernichtungsfaktor bei Erd-, Luft- und vor allem bei Höhendetonationen > 40 km von Bedeutung.
Bei Erd- bzw. niederen Luftdetonationen schlagen die Gammaquanten Elektronen aus den umgebenden Luftmolekülen heraus (Comptoneffekt), die ihrerseits wiederum zahlreiche Sekundärelektronen erzeugen. Die Elektronen werden in radialer Richtung vom Detonationszentrum weggeschleudert und entfernen sich von den zurückbleibenden positiv geladenen, sehr trägen Ionen. Damit entsteht durch Ladungstrennung ein starkes elektrisches Feld, das radial nach außen gerichtet ist. Infolge Asymmetrie an der Grenzfläche Luft – Erde ergibt sich ein Ungleichgewicht des Comptonstromes, der sich als vertikaler Dipol darstellen läßt. Er führt zur Abstrahlung eines kurzen (einige 10 µs bis über 100 µs) Impulses mit einer Bandbreite von etwa 3 bis 30 kHz.
Man schätzt ein, daß die vernichtende Wirkung des NEMI bei Detonationen in Bodennähe auf einige Kilometer beschränkt bleibt. In diesem Entfernungsbereich können maximale elektrische Feldstärkewerte von einigen 10 kV/m und in der Erde von etwa 100 bis 1000 V/m auftreten. Mit zunehmender Entfernung vom Nullpunkt nehmen diese Werte rasch ab.
Der NEMI kann in Antennensystemen über 10 m Höhe Überspannungen von 10 kV und mehr bis zu Entfernungen von 2 bis 3 km und Überspannungen von 50 kV und mehr bis zu Entfernungen von 1 bis 2 km induzieren. Für Erdkabel liegen die Grenzentfernungen für die genannten Überspannungswerte bei 1 bis 2 km bzw. 0,5 bis 1 km.
Anders ist die Situation bei Höhendetonationen. Bei dieser Detonationsart in Höhen > 40 km kann sich infolge der fehlenden Luftmoleküle die Gammastrahlung zunächst ungehindert ausbreiten, tritt dann jedoch mit der Atmosphäre der Erde in Wechselwir-

kung und erzeugt Comptonelektronen. Die freigesetzten Elektronen werden unter dem Einfluß des Erdmagnetfeldes abgelenkt und auf Spiralbahnen gezwungen. Dadurch kommt es zur Abstrahlung elektromagnetischer Energie in Form eines Impulses – des NEMI. Die Gefahr für elektronische Geräte besteht darin, daß der NEMI eine Anstiegszeit von 10 ns, der Blitzschlag hingegen eine Anstiegszeit des Impulses von etwa 1 µs hat. Der Blitz z. B. dauert etwa 100 µs, der NEMI dagegen 10 ns. Das hat zur Folge, daß die in den Nachrichtengerätesätzen vorhandenen Blitzschutzanlagen aufgrund ihrer Trägheit versagen.

Zusammenfassend ergibt sich folgendes:
Der NEMI ist ein kurzzeitig existierendes impulsförmiges elektromagnetisches Feld, dessen Frequenzspektrum von 0 Hz bis in den MHz-Bereich reicht. Er entsteht durch die plötzliche Produktion und asymmetrische Verteilung großer Mengen elektrischer Ladungsträger (Comptoneffekt).
Die größte Gefährdung für NKM durch den NEMI besteht bei Höhendetonationen, da das entstehende elektromagnetische Feld auf einer breiten Fläche wirksam wird.
Westliche Militärspezialisten geben an, daß bei Kernexplosionen im Bereich 100 kt bis 1 Mt in Abhängigkeit von der Detonationshöhe folgende Wirkungsradien erreicht werden:

- bei 100 km Detonationshöhe etwa 1 100 km;
- bei 200 km Detonationshöhe etwa 1 600 km;
- bei 400 km Detonationshöhe etwa 2 200 km.

Die schädigenden bzw. vernichtenden Wirkungen des NEMI beruhen vor allem auf den in Leitern induzierten hohen Spannungen und Strömen. Besonders davon betroffen werden Freileitungen, Erdkabel, Feldkabelleitungen, Langdrahtantennen, Antennenspeiseleitungen, aber auch andere metallische Flächen, wie Wellblechdächer und Kofferaufbauten.
Infolge des NEMI können Kabelisolationen durchschlagen, Sicherungen und Leiter schmelzen, Halbleiterbauelemente, wie Transistoren und integrierte Schaltkreise, zerstört werden. Damit kann es zum Ausfall von Sendern, Empfängern, Vermittlungseinrichtungen, Rechentechnik, Stromversorgungsgeräten, Feldfernsprechern u. a. kommen.
Wirksame Schutzmaßnahmen können nur vom Konstrukteur und Hersteller getroffen werden. Man spricht in diesem Zusammenhang von „Härtung“ elektronischer Anlagen gegenüber dem NEMI.

Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel

Der Schutz der NKM vor den Wirkungen der Vernichtungsfaktoren von Kernwaffen ist mit dem Ziel zu organisieren und durchzuführen, die Wirkung des Kernwaffeneinsatzes durch den Gegner maximal zu mindern, die Kampffähigkeit und Gefechtsbereitschaft der NKM zu erhalten und damit die erfolgreiche Erfüllung der gestellten Aufgaben für das Herstellen und ununterbrochene Halten der Nachrichtenverbindungen zu sichern.
Der Kernwaffenschutz ist untrennbarer Bestandteil des Schutzes der Nachrichtentruppen vor MVW und vor gegnerischer Waffenwirkung insgesamt.

Der Kernwaffenschutz der Nachrichtentruppen wird sowohl durch die Planung und Organisation der Nachrichtenverbindungen als auch durch eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen, die bis zum Nachrichtentrupp reichen, realisiert.
Dabei sind die konkreten Bedingungen der Lage und die Forderungen zur Sicherstellung der Nachrichtenverbindungen zugrunde zu legen. Das erfordert von jedem Angehörigen der Nachrichtentruppen, daß er über die für seinen jeweiligen Verantwortungsbereich benötigten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten verfügt, die den Einsatz von Kernwaffen durch NATO-Streitkräfte, die zu erwartende Wirkung ihrer

Vernichtungsfaktoren und die zu treffenden Schutzmaßnahmen betreffen. Letztere müssen mit hohem Verantwortungsbewußtsein, schöpferisch und mit Initiative, mit vielfältigen Mitteln und Methoden im Komplex, rechtzeitig und schnell organisiert und verwirklicht werden. Schließlich entscheidet das richtige Verhalten des Nachrichtentrupps bei der geschickten Ausnutzung der Tarn- und Schutzeigenschaften des Geländes in Verbindung mit dem Ausbau von Feldbefestigungsanlagen über die Überlebensfähigkeit der Nachrichtentruppen insgesamt. Die Voraussetzungen dafür werden in einer planmäßigen, hart und streng durchgeführten Ausbildung der Offiziere, Fähnriche, Unteroffiziere und Soldaten der Nachrichtentruppen geschaffen. Sowohl im theoretischen wie auch im praktischen Teil der Ausbildung muß mit der konsequenten Erfüllung der Ausbildungsziele die Gewißheit vermittelt werden, daß Schutzmaßnahmen notwendig und möglich sind und daß diese entscheidend den Schutzgrad der Nachrichtentruppen erhöhen können. Als wichtige Komponente der Gefechtsausbildung ist die Erziehung der Nachrichtenkräfte zu hoher politisch-ideologischer Standhaftigkeit, zum Mut und zur Opferbereitschaft, zum Ertragen extrem hoher moralisch-psychischer und physischer Belastungen in alle Ausbildungsformen einzubeziehen.

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung der Kommandeure und Stäbe von Nachrichtentruppenteilen und -einheiten

Maßnahmen in Vorbereitung auf das Gefecht

- Nachrichtenverbindungen so planen und organisieren, daß sie über die erforderliche Standhaftigkeit auch beim Einsatz von Kernwaffen durch den Gegner verfügen.
- Rechtzeitige Warnung und Benachrichtigung der Nachrichtenkräfte in den Räumen und auf dem Marsch bis zum Nachrichtentrupp organisieren, Signale und die Art ihrer Übermittlung dazu festlegen sowie ständig Kernstrahlungsaufklärung führen.
- Entfaltungsräume für NKM unter Berücksichtigung der Sicherstellung der Nachrichtenverbindungen und der Schutz- und Tarneigenschaften des Geländes unter Beachtung der nichtlinearen, herdförmigen Entfaltung der NKM festlegen und bei der Nutzung von Wäldern in mindestens zwei Richtungen Schneisen oder Wege zum schnellen Herausziehen der NKM vorsehen bzw., wenn nicht vorhanden, diese schaffen.
- Grad des Pionierausbaus, der Tarnung, Sicherung und Verteidigung, Maßnahmen der Imitation (im Rahmen der zustehenden Befugnis) und zu treffende Brandschutzmaßnahmen festlegen, die dazu erforderlichen Kräfte und Mittel bestimmen bzw. bereitstellen.
  Bestand des Bergungs- und Rettungskommandos bestimmen und die Aufgabenstellung vorbereiten.
- Ausreichende Reserve an NKM, einschließlich Nachrichteninstandsetzungskapazitäten, bilden und diese gedeckt unterbringen.
- Sammelräume und Sammelpunkte für beschädigte Nachrichtenmittel festlegen, Punkte für die Spezialbehandlung der NKM auswählen und festlegen.

Maßnahmen nach einem gegnerischen Kernwaffeneinsatz

- Zustand des Nachrichtensystems analysieren und entsprechend der entstandenen Lage den Entschluß präzisieren bzw. einen neuen Entschluß fassen.
- Gestörte Nachrichtenverbindungen wiederherstellen bzw. neu entfalten (Einsatz der Nachrichtenreserve bzw. Gewinnung von NKM durch Umorganisation).
- Dosimetrie führen und Ergebnisse in die Entschlußfassung einbeziehen.
- Auswirkungen in den Detonationsräumen bestimmen (Verluste an NKM).
- Aufgaben an das Rettungs- und Bergungs-

kommando stellen, wie Rettung und Bergung von Nachrichtenkräften, Bergung von Nachrichtenmitteln, Trümmerbeseitigung und Brandbekämpfung, Freimachen von Marschwegen.
- Weiterhin zu erwartende Auswirkungen in Zusammenarbeit mit den zuständigen Führungsorganen bestimmen (Ausbreitungsrichtungen der Geländeaktivierung, von Bränden) und, wenn erforderlich, NKM aus gefährdeten Räumen hinausführen und diesen neue Aufgaben stellen.
- Umgehende, umfassende und möglichst schnelle medizinische Versorgung der Geschädigten gewährleisten (einschließlich Schockbekämpfung).
- In aktivierten Zonen ein strenges Regime der Verpflegungs- und Trinkwasserversorgung sichern.
- Teilweise und vollständige Entaktivierung der NKM organisieren.
- Bei Handlungen von NKM in zerstörtem, blockiertem, brennendem, überschwemmtem und aktiviertem Gelände Festlegungen zur Sicherheit dieser NKM treffen (Ausnutzen der Schutzeigenschaften von Deckungen, der Technik, des Geländes; Anlegen der persönlichen Schutzausrüstung (PSA); Maßnahmen der medizinischen Prophylaxe), bei Handlungen in aktivierten Zonen die Dosimetrie und Kernstrahlungskontrolle organisieren und durchführen sowie stark aktivierte Räume schnell überwinden bzw. umgehen.

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung des Nachrichtentruppführers

Maßnahmen in Vorbereitung auf das Gefecht
- Allen Truppangehörigen die Signale der Warnung und deren Bedeutung zur Kenntnis geben. Handlungen nach Auslösung von Signalen im Trupp abstimmen. Kontrollbefragungen durchführen.
  Mit Truppbesatzung auch während des Gefechtseinsatzes üben!
- Bei Warnsignalen sofort Trupp alarmieren und entsprechend dem festgelegten Ablauf handeln.
- Nach Beziehen des Aufbauplatzes und Herstellen der Betriebsbereitschaft unverzüglich mit dem Pionierausbau, der Tarnung, Sicherung und dem vorbeugenden Brandschutz beginnen und laufend vervollkommnen.
- Beim Herstellen der Betriebsbereitschaft besonders die Funktionstüchtigkeit von Überspannungsableitern, Sicherungen und Kabelisolationen prüfen, die Erdung von Nachrichtenmitteln am Einzelgerät und am Kofferaufbau des Spezial-Kfz durchführen; bei trockenem Boden die Übergangswiderstände der Erder durch Angießen des Bodens mit 10%igem Salzwasser verringern.
- Beim Aufbau und bei der Nutzung von Antennen nur die unbedingt notwendige Antenne mit minimaler Antennenhöhe verwenden. Wenn möglich mit symmetrischen und schmalbandigen Antennen (Resonanzantennen) arbeiten.

Maßnahmen nach einem gegnerischen Kernwaffeneinsatz
- Im Moment der Detonation sofort Dekkung nehmen, sich fest an den Boden pressen (im offenen Gelände Füße zum Nullpunkt der Detonation) und Gesicht durch Arme schützen.
- Brennende Kleidung abwerfen bzw. durch Herumwälzen am Boden oder Abdecken mit Planen, Decken, Sand, Wasser die Flammen löschen. Selbst- und gegenseitige Hilfe erweisen!
- Zur Verhinderung der Ausbreitung von Bränden auf Nachrichtenmittel brennende Tarnnetze bzw. andere Abdeckungen herunterreißen und löschen, beim Löschen von Bränden am Fahrzeug beim Treibstofftank, der Bereifung bzw. im Motorraum beginnen. Bei starker Rauchentwicklung Truppenschutzmaske (TSM) aufsetzen.
- PSA anlegen; zur Verhinderung des Eindringens radioaktiver Stoffe in das Nachrichtenfahrzeug Filterventilationsanlage

einschalten (Türen und Fenster geschlossen halten); direkten Kontakt mit aktivierten Stoffen vermeiden; nur freigegebene Lebensmittel und Trinkwasser verwenden.
- Zustand der Nachrichtenstelle an den Vorgesetzten melden.
- Bei angelegter PSA entsprechend den physischen und psychischen Belastungen der Nachrichtenkräfte Schichtarbeit im Trupp organisieren.
- Unter allen Umständen gestörte Nachrichtenverbindungen wieder herstellen. Wenn möglich Störungen an Geräten (am Antennensystem, der Stromversorgung u. a.) selbst beseitigen (auch unter Ausnutzung von Behelfslösungen). Ist das nicht möglich, Nachrichteninstandsetzungstrupp anfordern.
- Muß im aktivierten Gelände gehandelt werden oder müssen aktivierte Räume durchfahren werden, PSA anlegen, Dosimetrie gewährleisten, Fahrzeug hermetisieren, Staubentwicklung vermeiden, sich im Gelände nicht hinsetzen oder hinlegen.
- Nach Verlassen aktivierter Zonen die Kernstrahlungskontrolle und selbständig die teilweise Entaktivierung durchführen, Geschädigten gegenseitige Hilfe erweisen und sie der weiteren medizinischen Versorgung zuführen sowie die vollständige Entaktivierung auf Befehl des Vorgesetzten durchführen.
  Der Nachrichtentrupp darf seinen Aufbauplatz nur auf Weisung des Vorgesetzten verlassen!

Maßnahmen in der Gefechtsausbildung der Nachrichtenkräfte

- Im Verlaufe der gesamten Gefechtsausbildung reale Vorstellungen und fundierte Kenntnisse über den möglichen Einsatz von Kernwaffen durch die NATO-Streitkräfte, die zu erwartenden Wirkungen ihrer Vernichtungsfaktoren und über die notwendigen und möglichen Schutzmaßnahmen vermitteln.
- Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur zweckmäßigen Auswahl von Aufbauplätzen aus der Sicht der Sicherstellung der Nachrichtenverbindungen und der Ausnutzung der Tarn- und Schutzeigenschaften des Geländes vermitteln.
- Grundkenntnisse über den Pionierausbau lehren und das Anlegen bzw. den Ausbau von Feldbefestigungsanlagen für NKM üben.
- Verhalten bei gegnerischen Kernwaffenschlägen trainieren.
- Anlegen der PSA und die Nutzung kollektiver Schutzeinrichtungen nach Normen trainieren.
- Entfalten von Nachrichtenstellen und Betreiben von Nachrichtenverbindungen nach einem angenommenen gegnerischen Kernwaffeneinsatz, Beheben von Ausfällen mit truppeigenen Mitteln und Arbeit mit Behelfsmitteln (z. B. Behelfsantennen) üben.
- Grundkenntnisse zur Selbst- und gegenseitigen Hilfe sowie zur teilweisen und vollständigen Entaktivierung vermitteln.
- Nichtstrukturmäßige Gruppen für Kernstrahlungs- und chemische Aufklärung (NGKCA) zur Erfüllung ihrer Aufgaben befähigen.
- Brandbekämpfung durch die Nachrichtenkräfte unter Einsatz von Imitationsmitteln trainieren.

3.2. Einsatz chemischer Waffen und Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel

Chemische Waffen haben aufgrund des fortgeschrittenen Entwicklungsstandes der Binärwaffen seit Mitte der 70er Jahre für das Waffenarsenal der USA-Streitkräfte eine wesentlich größere Bedeutung.
Verbunden mit der Modernisierung, Ergänzung und Erweiterung der Bestände an chemischen Waffen in den USA-Streitkräften wurden 1982 für die USA-Landstreitkräfte neue Festlegungen für den Einsatz von chemischen Waffen gemeinsam und zusammenhängend mit herkömmlichen und Kernwaffen, aber auch Kampfhandlungen unter Einsatz von chemischen Waffen ohne Kernwaffen getroffen.
Die Erfahrungen aus dem verbrecherischen Krieg der USA gegen das vietnamesische Volk beweisen, daß die imperialistischen Armeen die Anwendung von chemischen Waffen in militärischen Konflikten nicht scheuen und dabei skrupellos nicht nur die Vernichtung von Menschen, sondern auch ihrer natürlichen Umwelt, die Untergrabung des industriellen und landwirtschaftlichen Potentials und die Schaffung von Bedingungen für die Schädigung nachfolgender Menschengenerationen anstreben.
Die Weiterentwicklung der chemischen Waffen sowie ihrer Einsatzgrundsätze führten dazu, daß sie in Wirkung und Bedeutung durchaus mit Kernwaffen kleiner bis mittlerer Detonationsstärke zu vergleichen sind.
Trotz bedeutender Fortschritte bei den in Genf stattfindenden Verhandlungen über das vollständige und allgemeine Verbot und die Vernichtung der chemischen Waffen und ungeachtet der Einstellung der Produktion von chemischen Waffen in der Sowjetunion wurde im Dezember 1987 in den USA mit der Produktion von Binärwaffen begonnen. Somit ist naheliegend, daß auch in den kommenden Jahren in den USA die chemischen Waffen weiter vervollkommnet werden, wenn nicht verbindliche völkerrechtliche Abkommen entsprechende Beschränkungen auferlegen.

Zum Bestand der chemischen Waffen gehören chemische Kampfstoffe, chemische Pflanzenvernichtungsmittel (phytotoxische Kampfstoffe) für militärische Zwecke und ihre Einsatzmittel, die für die Beförderung der chemischen Munition zu den zu bekämpfenden Objekten verwendet werden.
In den weiteren Ausführungen werden die chemischen Pflanzenvernichtungsmittel außer acht gelassen.

Chemische Kampfstoffe
Die vernichtenden bzw. schädigenden Eigenschaften von chemischen Kampfstoffen ergeben sich hauptsächlich aus ihren toxischen (giftigen) Wirkungen.
So können Kampfstoffe mit reizerregender Wirkung auf die Augen, den Nasen- und den Rachenraum angewendet werden, andere Kampfstoffe wirken lungenschädigend, zellzerstörend oder schädigen den Körper allgemein. Außerdem gibt es psychotoxische Kampfstoffe, die das psychische Verhalten des Menschen zeitweilig oder ständig verändern.
Beachtet werden muß weiterhin, daß die chemischen Kampfstoffe nicht nur eine Wirkung hervorrufen, sondern im Regelfall zu einer Reihe von Nebenwirkungen im menschlichen Organismus führen. Hinzu kommt, daß der Organismus durch die Vergiftung mit Kampfstoffen derart geschwächt sein kann, daß Infektionen auftreten, die ein ungeschädigter Körper abwehren würde.
Das Ausmaß der Wirkung chemischer Kampfstoffe auf den Menschen ist nicht nur von der Art und Menge des aufgenommenen Kampfstoffes abhängig, sondern u. a. auch von der Art, wie dieser vom Körper aufgenommen wird (mögliche Applikationen – über die Haut, über den Magen-Darm-Trakt, durch Einatmen).
Die chemischen Kampfstoffe werden aus militärischer Sicht nach unterschiedlichen Gesichtspunkten klassifiziert.
Nach der Einsatzmethode unterscheidet man zwischen Kampfstoffen zur vorrangigen Luftvergiftung und Kampfstoffen zur vorrangigen Geländevergiftung.
Bei der vorrangigen Luftvergiftung ist der

Tabelle 10 Arten von Kampfstoffen und ihre Klassifizierung

	Nervenschädigende Kampfstoffe	Reizkampfstoffe	Hautschädigende Kampfstoffe	Psychotoxische Kampfstoffe
Typische Vertreter	– Sarin, Soman, Tabun, V-Kampfstoffe (VX)	– Adamsit, CS – Chlorazetophenon	– Schwefelyperit, Lewisit, Stickstoffyperit, Nesselstoffe	– LSD, BZ
Einsatzmittel	– Granaten, Geschosse, Raketen, Bomben, Kassettenbomben, Flugzeugabsprühgerät	– Bomben, Granaten, – Rauch- und Nebelkörper – Handgranaten – Aerosolgeneratoren	– Granaten, Minen, Bomben – Absprühgeräte – Aerosolgeneratoren	– Bomben – Aerosolgeneratoren
Eindringmöglichkeiten	– Inhalation – über intakte und verletzte Haut – über Magen-Darm-Kanal (Sabotagegifte)	– über Augen, Nase und Rachen	– über intakte und verletzte Haut, Augen – Inhalation im aerolisierten Zustand – über Magen-Darm-Kanal (Sabotagegift)	– Inhalation – über Magen-Darm-Kanal (Sabotagegift)
Vergiftungssymptome	– Pupillenverengung – Erbrechen, Krämpfe – Kräftezerfall – Atemnot, Atemlähmung	– Reizung der Augen, Nase und Rachen – Tränenfluß, Husten, Atemnot, Schmerzen	– Schwellung und Rötung der Haut – Erbrechen, Durchfälle	– Erbrechen, Halluzinationen bis Bewußtlosigkeit
Folgen in Abhängigkeit von aufgenommener Kampfstoffmenge	– Tod – leichte bis sehr schwere Vergiftungen (Ausfall bis Monate)	– zeitweilige Gefechts- und Handlungsunfähigkeit	– zeitweilige Außergefechtsetzung bis Monate – tödliche Vergiftung möglich – Spätschäden	– psychische Kampfunfähigkeit (Stunden, in Ausnahme bis Tage)
Seßhaftigkeit	– flüchtig (Sarin) zur Luftvergiftung, – seßhafte Geländevergiftung (VX – Tage bis Wochen)	– Stunden bis Tage (CS)	– Tage bis Wochen	– bis Stunden

Lungenschädigende Kampfstoffe	Allgemeinschädigende Kampfstoffe
– Phosgen, Diphosgen	– Blausäure, Chlor-, Bromzyan
– Granaten, Bomben	– alle Einsatzmittel möglich (außer FAG)
– Inhalation	– Inhalation – über Magen-Darm-Kanal (Sabotagegift)
– süßlicher Geschmack – Erbrechen, steigende Atemfrequenz	– Erbrechen – Schläfenschmerz – Atemnot – Reflexlosigkeit schnell wirksam
– Lungenödeme mit tödlichem Ausgang, langandauernder Ausfall	– Zusammenbrechen – Herzstillstand – Tod
– flüchtig (Minuten bis Stunden, Diphosgen im Winter und offenem Gelände bis 12 h)	– flüchtig (Sommer 10 min, Winter bis 1 h)

Gegner bestrebt, überraschend hohe Kampfstoffkonzentrationen zu schaffen, damit die Menschen vor Anlegen der Schutzmaske die tödliche bzw. schädigende Kampfstoffmenge aufnehmen. Chemische Kampfstoffe zur vorrangigen Luftvergiftung sind z. B. Sarin und BZ.

Zur vorrangigen Geländevergiftung werden Kampfstoffe eingesetzt, die sich im Zielgebiet überwiegend in Tropfenform auf Oberflächen ablagern. Diese Art der Vergiftung soll die Beweglichkeit der Truppen einschränken. Bei Berührung soll die tödliche bzw. schädigende Wirkung vor allem über die Haut aufgenommen werden. Chemische Kampfstoffe zur vorrangigen Geländevergiftung sind z. B. VX und Schwefelyperit.

Weitere Merkmale der Klassifizierung sind ihre Wirkungsdauer, das Wirkungsergebnis, die toxische Hauptwirkung, der Wirkungseintritt und natürlich die Kampfstoffvorräte und Produktionsmöglichkeiten sowie die Möglichkeiten ihres Einsatzes durch den Gegner.

In Tabelle 10 sind die wichtigsten Arten der Kampfstoffe der NATO-Streitkräfte nach ausgewählten Klassifizierungsmerkmalen zusammengefaßt. Es muß jedoch darauf verwiesen werden, daß sowohl die Klassifizierung als auch die Wirkungsmechanismen der chemischen Kampfstoffe nicht vollkommen sein können. Das ist bei einer so breiten Palette von Stoffen mit z. T. extremen physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften und ihrem Verhalten unter veränderlichen Bedingungen auch gar nicht anders zu erwarten. So haben z. B. das Wetter, das Gelände und die Bodenbeschaffenheit einen großen Einfluß auf die Seßhaftigkeit der chemischen Kampfstoffe und auf die Ausbreitungsbedingungen der Kampfstoffwolken.

In Schluchten und Senken, im dichten Wald, in Kuschelgelände und im hohen Gras sowie in Stellungen kann die vergiftete Luft bzw. seßhafter Kampfstoff längere Zeit stagnieren. Wind begünstigt die Auflösung der Kampfstoffwolke.

Kampfstoffe verdunsten bei niedrigen Lufttemperaturen langsamer als bei höheren und

Art des Kampfstoffes	Zu erwartende Seßhaftigkeit bei Temperaturen von					
	−10°	0°	10°	20°	30°	40°
VX	70	35	18	10	5	2
Sarin	2	1	10 h	4 h	2 h	1 h
Soman	10	5	2,5	30 h	15 h	8 h
Yperit	30	15	8	4	2	1

Tabelle 11
Abhängigkeit der Seßhaftigkeit (in Tagen) chemischer Kampfstoffe von der Bodentemperatur; [9]

auf festem steinigem Boden schneller als auf lockerem. Regen wäscht sie aus dem Boden aus.
Die Abhängigkeit der Seßhaftigkeit chemischer Kampfstoffe von der Bodentemperatur soll anhand der Tabelle 11 verdeutlicht werden.

Einsatzmittel
Die USA-Streitkräfte orientieren auf den überraschenden und unerwarteten Einsatz von chemischen Waffen mit dem Ziel, einen möglichst großen Teil unvorbereiteter Soldaten zu treffen und damit hohe Verluste bei den gegnerischen Truppen zu erzielen. Dazu verfügen die USA-Streitkräfte, aber auch die Streitkräfte anderer NATO-Staaten, über eine breite Palette von chemischen Kampfstoffen sowie Einsatz- und Trägermitteln.
Für den operativ-taktischen Bereich sind als wichtigste Einsatzmittel des Gegners die taktischen Fliegerkräfte, die taktischen und operativ-taktischen Raketen, die Mehrfachwerfer und verschiedene Rohrartilleriesysteme zu nennen. Es ist auch möglich, daß der Gegner chemische Minen, die Gelände- und Luftvergiftung mit Fahrzeugen, Aerosolgeneratoren sowie chemische Handgranaten anwendet.
Diese Aufzählung macht sichtbar, wie universell die NATO-Streitkräfte chemische Kampfstoffe einsetzen können. Es ist bekannt, daß weitere Waffentypen für die chemische Kriegführung angepaßt werden sollen. So sind auch Marschflugkörper als Träger chemischer Kampfstoffe vorgesehen.
Im Ergebnis der massierten Anwendung chemischer Waffen durch den Gegner können

Nachrichtenfahrzeug in Deckungsgrube, getarnt

komplizierte Bedingungen für die Truppen in den betroffenen Räumen entstehen. Werden flächendeckende chemische Waffen eingesetzt, kann die entstehende chemische Lage operative Bedeutung erlangen. Theoretisch könnten Vergiftungen durch chemische Kampfstoffe bis zu Dutzenden Quadratkilometern und die Ausbreitungstiefen der gefährlichen Kampfstoffwolken bis zu 60 km und unter bestimmten Bedingungen bis zu 100 km erreichen. Im allgemeinen rechnet man jedoch mit gefährlichen Ausbreitungstiefen von 15 bis 30 km.

Der Einsatz chemischer Waffen durch den Gegner oder das Vorhandensein von chemischen Kampfstoffen im Gelände und in der Luft kann aufgrund folgender Anzeichen festgestellt werden:

- Hinter einem tieffliegenden gegnerischen Flugzeug taucht ein dunkler Streifen, der sich allmählich verteilt und auf die Erde herabsinkt, oder eine schnell verfliegende Wolke auf.
- An Fallschirmen schweben Aerosolgeneratoren nieder, die den Kampfstoff versprühen.
- An Detonationsstellen von Raketen, Bomben, Granaten und Minen sind Rauch- bzw. Nebelwolken zu sehen, die schnell verfliegen.
- Dunkle, ölige Flecken oder Spritzer auf Blättern, auf dem Erdboden, an Fahrzeugen usw. weisen auf die Kampfstoffe Yperit, Lewisit u. a. hin.
- Die Bodenbewachsung verfärbt sich bzw. verwelkt.
- Verendete Tiere sowie für die Umgebung unspezifische Gerüche (hervorgerufen durch nicht in Reaktion getretene Komponenten von Binärwaffen).

Chemische Kampfstoffe können sich ferner als Reizung im Nasen- und Rachenraum, als Reizung der Augen und der Haut oder durch Verengen der Pupillen äußern.

Der Gegner kann chemische Waffen gegen NKM als Zielobjekt einsetzen

- beim Beziehen von Räumen,
- auf dem Marsch und
- im freien Gelände bei ungenügendem Pionierausbau.

Eine Regel kann aus diesen Darlegungen aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten des Einsatzes von chemischen Waffen allerdings nicht abgeleitet werden.

Außerdem können NKM von chemischen Kampfstoffen gefährdet werden, wenn sie

- sich im Ausbreitungsgebiet von Kampfstoffwolken befinden;
- zur Erfüllung von Aufgaben den unmittelbar vergifteten Abschnitt oder das Ausbreitungsgebiet von Kampfstoffwolken überwinden müssen.

Es ist ersichtlich, daß die genannten Situationen unterschiedliche Einwirkungen und Folgen auf die NKM haben und daß diesen deshalb auch mit unterschiedlichen Mitteln und Methoden des Schutzes begegnet werden muß.

Die **Schädigung der Nachrichtenkräfte** durch chemische Kampfstoffe ist dann möglich, wenn vergiftete Luft eingeatmet wird, wenn Kampfstoffe in die Augen, auf die Haut oder die Bekleidung gelangen und wenn vergiftete Speisen oder Wasser aufgenommen werden.

Bei den Nachrichtenmitteln kann der chemische Kampfstoff vor allem in Gewebe (Tragegurte, Rückenpolster, Abdeckplanen, Abspannseile), in Holzteile, Lack- und Wachsschichten sowie in schwer zugängliche Stellen, besonders in das Innere von Nachrichtengeräten, eindringen. Derart seßhaft gewordener Kampfstoff ist noch längere Zeit eine Gefahr für die Nachrichtenkräfte. So kann z. B. Sarin Schaumgummiteile für 5 bis 10 Tage vergiften. In Holz eingedrungenes Yperit besaß noch nach Wochen seine Wirksamkeit.

Sehr sorgfältig müssen deshalb besonders diese „versteckten" Kampfstoffquellen gesucht und entgiftet werden. Problematisch bei dieser Entgiftung ist, daß eine Schädigung der empfindlichen Nachrichtengeräte durch Entgiftungsflüssigkeit auftreten kann, die unbedingt verhindert werden muß. Besonders schwer zu entgiftende Teile, wie Tarnsätze, Zelte, Abspannseile, Planen, können nur von den chemischen Truppen entgiftet werden und sind diesen auf Befehl zuzuführen.

Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte und -mittel

Der Schutz der NKM vor den Wirkungen chemischer Waffen ist Bestandteil des Schutzes vor MVW.
Der chemische Schutz der Nachrichtentruppen kann in dem Maße wirksam werden, wie die Kommandeure und Stäbe im Zusammenwirken mit den zuständigen Führungsorganen vorausschauend die chemische Lage beurteilen und daraus zweckmäßige Schlußfolgerungen, Entschlüsse und Befehle für die Warnung und den Schutz ableiten, wie der Personalbestand in der Gefechtsausbildung befähigt wird, die Geräte und Mittel des chemischen Schutzes anzuwenden, und letztendlich wie der Zustand dieser Geräte und Mittel selbst ist.
Je besser die genannten Komponenten zusammenwirken, um so geringer werden Ausfälle bei gegnerischen chemischen Überfällen sein.
Die Maßnahmen des Schutzes der Nachrichtenkräfte vor chemischen Kampfstoffen, die unmittelbar vor, während oder nach chemischen Schlägen des Gegners durchzuführen sind, werden mit der von den Nachrichtenkräften mitgeführten PSA, mit kollektiven Schutzeinrichtungen (hermetisierte und mit Filterventilationsanlagen ausgerüstete Kofferaufbauten von Spezial-Kfz, gepanzerten Fahrzeugen und Unterstände), chemischen Warn- und Aufklärungsgeräten sowie örtlichen Geräten und Mitteln, die für den Schutz von Menschen ausgenutzt werden können, realisiert.
Es kann außerdem davon ausgegangen werden, daß der Schutzzustand in hohem Maße über mögliche Ausfälle entscheidet, die sich im Ergebnis eines überraschenden, massierten chemischen Überfalls ergeben könnten. Nach Aussagen in einer westlichen Veröffentlichung muß die zur Vernichtung von Personal notwendige Toxodosis in Abhängigkeit vom Schutzgrad der angegriffenen Truppen wie folgt vervielfacht werden; [9] :

- ohne Schutzausrüstung 1mal
- mit Schutzausrüstung, nicht gewarnt, schlecht ausgebildet 4mal
- mit Schutzausrüstung, nicht gewarnt, gut ausgebildet 10mal
- mit Schutzausrüstung, gewarnt, gut ausgebildet 20mal

Wie bereits bei den Schutzmaßnahmen vor den Vernichtungsfaktoren von Kernwaffen dargelegt, ist auch beim Schutz der Nachrichtenkräfte vor chemischen Kampfstoffen in der Gefechtsausbildung der Erziehung der Nachrichtenkräfte zu hoher politisch-ideologischer Standhaftigkeit, zum Mut und zur Opferbereitschaft, zum Ertragen extrem hoher moralisch-psychischer und physischer Belastungen in allen Ausbildungsformen besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Maßnahmen des Schutzes in Verantwortung der Kommandeure und Stäbe von Nachrichtentruppenteilen und -einheiten

---

Maßnahmen in Vorbereitung auf das Gefecht

- Unter Nutzung von Angaben der zuständigen Führungsorgane die Prognose über den möglichen Einsatz von chemischen Kampfstoffen auf NKM erarbeiten, daraus Schlußfolgerungen ableiten und diese bei der Organisation der Nachrichtenverbindungen berücksichtigen.
- Die rechtzeitige Warnung und Benachrichtigung in den Räumen und auf dem Marsch bis zum Nachrichtentrupp organisieren, Signale und die Art ihrer Übermittlung festlegen, ständig chemische Aufklärung führen.
- Vor dem Beziehen von Räumen chemische Aufklärung und Pionieraufklärung durchführen lassen und den Grad des Pionierausbaus zum Schutz vor chemischen Kampfstoffen festlegen.
- Maßnahmen der Spezialbehandlung der NKM sowie der medizinischen Sicherstellung in Abstimmung mit den betreffen-

den Führungsorganen planen und die dazu erforderlichen Weisungen und Informationen an die Nachrichtenkräfte (bis zum Nachrichtentrupp) geben.
- Regelmäßig die Filterventilationsanlagen und Wasserfilterstationen entsprechend den militärischen Bestimmungen auf Funktionstüchtigkeit kontrollieren und die richtige Handhabung durch die Nachrichtenkräfte überprüfen.
- Für den Austausch beschädigter PSA, einschließlich Austauschfilter für die Filterventilationsanlagen, rechtzeitig Reserven anlegen und diese beim Gefechtseinsatz mitführen lassen.

Maßnahmen nach dem Einsatz chemischer Kampfstoffe durch den Gegner
- Betroffene Nachrichtenkräfte unverzüglich über die organisierten Dienstverbindungen oder akustisch oder/und optisch warnen und benachrichtigen.
- Die chemische Lage und ihre weitere Entwicklung im Zusammenwirken mit den zuständigen Führungsorganen oder, wenn das nicht möglich ist, selbständig beurteilen und daraus Schlußfolgerungen mit dem Ziel ableiten, die Auswirkungen der Vergiftungen zu vermindern, die möglichen Verluste an Nachrichtenkräften und die Vergiftung von Nachrichtenmitteln einzuschätzen und die Nachrichtenverbindungen aufrechtzuerhalten bzw. wiederherzustellen.
- Weisungen zum Herausziehen von NKM aus vergifteten Räumen und zur Durchführung der teilweisen und vollständigen Spezialbehandlung und der sanitären Behandlung erteilen.
- Wenn erforderlich, Entschluß zur Um- bzw. Neuorganisation der Nachrichtenverbindungen fassen.
- Umgehen oder Überwinden vergifteter Abschnitte sowie Handlungen in diesen Abschnitten mit angelegter PSA und mit hermetisierten und mit Filterventilationsanlagen ausgerüsteten Fahrzeugen anweisen. Vergiftete Abschnitte zügig überwinden und größere Abstände zwischen den Fahrzeugen festlegen.
- Räume, Wasserstellen und Versorgungsgüter für die Nachrichtenkräfte überprüfen lassen und durch chemische Kontrolle und chemische Aufklärung den möglichen Beginn ungefährdeter Handlungen feststellen; danach chemischen Alarm aufheben.

Ausbau von Deckungsgruben für Spezial-Kfz mit Pioniertechnik

Maßnahmen in Vorbereitung auf das Gefecht

- Allen Truppangehörigen die Signale der Warnung und deren Bedeutung zur Kenntnis geben. Handlungen nach Auslösung des chemischen Alarms im Trupp abstimmen. Kontrollüberprüfungen durchführen.
- TSM ständig am Mann tragen lassen; Schutzbekleidung kann in unmittelbarer Nähe der Handlungen (Griffnähe) abgelegt werden. PSA der Truppangehörigen täglich auf Funktionsfähigkeit, Vollzähligkeit und Sauberkeit prüfen; Mängel sofort abstellen. Funktion der Filterventilationsanlage täglich prüfen.
- Geräte und Mittel des Trupps zur Spezialbehandlung vorbereiten, alle Wasserbehälter füllen, Behelfsmittel zur Spezialbehandlung vorbereiten und mitführen.
- Vor Beziehen eines Aufbauplatzes chemische Aufklärung und Pionieraufklärung durchführen sowie prüfen, ob seßhafter Kampfstoff vorhanden ist. Sofort nach Beziehen und Herstellen der Betriebsbereitschaft der Nachrichtenverbindung Pionierausbau durchführen. Schützenlöcher, Motorräume, Treibstoffbehälter, Aggregat und Reifen abdecken.

Maßnahmen bei Verdacht der Anwendung chemischer Kampfstoffe bzw. nach deren Einsatz durch den Gegner

- Beim geringsten Verdacht chemischen Alarm („Gas") für den Trupp auslösen (TSM anlegen; Fenster, Türen bzw. Planen des Nachrichten-Spezial-Kfz schließen; Filterventilationsanlage einschalten), an vorgesetztes Nachrichtenorgan melden, NGKCA über Verdacht des Befalls mit chemischen Kampfstoffen benachrichtigen.
  Erst wenn sich der Verdacht nicht bestätigt, chemischen Alarm aufheben!
- Bei Handlungen des Trupps im vergifteten Raum TSM ständig tragen, sich nicht unnötig außerhalb des Fahrzeuges bewegen, Fahrzeug nur mit vollständig angelegter PSA verlassen. Vor Betreten des Nachrichten-Spezial-Kfz teilweise Entgiftung durchführen.
  Keinen chemischen Kampfstoff in das Fahrzeug einschleppen! Im Fahrzeug erst dann ohne PSA arbeiten, wenn durch die NGKCA keine schädigenden (gefährliche und sehr gefährliche) Kampfstoffkonzentrationen mehr nachgewiesen werden können.
- Auch im vergifteten Raum Nachrichtenverbindungen unbedingt aufrechterhalten. Bei angelegter PSA entsprechend den physischen und psychischen Belastungen der Nachrichtenkräfte Schichtarbeit im Trupp organisieren. Den Trupp auch unter diesen Bedingungen sichern und den Aufbauplatz nur auf Befehl des Vorgesetzten verlassen.
- Geschädigten Truppangehörigen bei auftretenden Vergiftungserscheinungen Selbst- und gegenseitige Hilfe erweisen, Antidote gegen Vergiftungen anwenden (nach Art der Schädigung Schnellspritze auswählen), teilweise sanitäre Behandlung durchführen. Geschädigte aus dem vergifteten Raum evakuieren.
  Auch wenn kein chemischer Kampfstoff nachgewiesen wurde, muß die teilweise sanitäre Behandlung durchgeführt werden, genau wie das Aufsetzen der TSM bei jedem Verdacht auf einen chemischen Überfall!
- Wird das Überwinden vergifteter Abschnitte befohlen (Marsch), vor Erreichen des Abschnittes die PSA vollständig anlegen, Fenster, Türen, Luken, Planen des Nachrichten-Spezial-Kfz schließen, befohlene Geschwindigkeit und Fahrzeugabstände einhalten.
  Nach Verlassen des Abschnittes teilweise und auf Befehl vollständige Spezialbehandlung durchführen.
  Auch in diesem Fall PSA erst dann ablegen, wenn keine schädigenden Kampfstoffkonzentrationen mehr nachgewiesen werden können!

- Teilweise Entgiftung in folgender Reihenfolge durchführen:
  1. Fahrzeug mit der Entgiftungsanlage EA 64, dem Gerät zur Spezialbehandlung GZS-DK-4 oder anderen Geräten bzw. Anlagen zur Spezialbehandlung teilweise entgiften.
  2. Handfeuerwaffen, Nachrichten- und andere Geräte mit Lösungsmitteln (Treibstoff, Alkohol, Dichlorethan) abreiben; dazu Putzwolle, Lappen u. ä. verwenden.
     Keine Flüssigkeiten in das Innere der Nachrichtengeräte eindringen lassen; wenn möglich, mit Preßluft ab- bzw. ausblasen.
  3. PSA mit EA 64 oder GZS-DK-4 entgiften.
  4. Persönliche Ausrüstung abreiben und ausbürsten.
     Vergiftete Oberbekleidung (z. B. mit VX oder Yperit) umtauschen. PSA erst nach vollständiger Entgiftung ablegen!
- Kein Trinkwasser aus örtlichen Wasserstellen entnehmen. Aufgefundene Nahrungs- und Genußmittel nicht verwenden, sondern durch Vergraben vernichten.

Maßnahmen in der Gefechtsausbildung der Nachrichtenkräfte

- Während der gesamten Gefechtsausbildung reale Vorstellungen und fundierte Kenntnisse über den möglichen Einsatz chemischer Waffen durch die NATO-Streitkräfte, die zu erwartenden Wirkungen, die notwendigen und möglichen Schutzmaßnahmen und Maßnahmen der Selbst- und gegenseitigen Hilfe vermitteln.
- Grundkenntnisse über den Pionierausbau vermitteln und Anlegen sowie Ausbau von Deckungen für die NKM trainieren, die Schutz vor chemischen Kampfstoffen bieten.
- Anlegen sowie längeres Tragen der PSA und Nutzung kollektiver Schutzeinrichtungen unter verschiedenen Bedingungen entsprechend den vorgegebenen Normen trainieren.
- Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Organisation und Durchführung der teilweisen und vollständigen Spezialbehandlung vermitteln und durch Training (selbständig und im Zusammenwirken mit Truppen der chemischen Abwehr) festigen.
- NGKCA zur qualifizierten Erfüllung ihrer Aufgaben befähigen.
- Alle Nachrichtenkräfte zum Bergen von Vergifteten, zur Schockbekämpfung und zur Selbst- und gegenseitigen Hilfe befähigen.

4. Schlußfolgerungen

In der Broschüre wurden die möglichen gegnerischen Waffenwirkungen auf NKM und die sich daraus ergebenden notwendigen Schutzmaßnahmen, nach Waffen mit Geschoß-, Splitter- und Sprengwirkung, Brandwaffen, Kernwaffen und chemischen Waffen unterteilt, differenziert behandelt. Das war in erster Linie aus methodischer Sicht notwendig, um die untrennbare Kausalität von Ursache und Wirkung offenkundig zu machen. Beim Leser soll Verständnis für die erforderlichen Schutzmaßnahmen erzielt werden. Er soll die dazu erlassenen Weisungen und Befehle und deren Umsetzung in die militärische Praxis zu seiner ureigensten Sache machen, um im Gefecht Leben erhalten und die ihm befohlenen Aufgaben erfüllen zu können.

Sollte die abenteuerliche Politik der aggressivsten imperialistischen Kräfte der NATO in eine Aggression gegen die sozialistischen Staaten münden, so muß erwartet werden, daß die NATO-Streitkräfte ihrer Militärdoktrin entsprechend alle ihnen zur Verfügung stehenden herkömmlichen Waffensysteme einsetzen. Es kann und darf bei dem in den USA und der NATO vorhandenen Kernwaffenarsenal und dem Potential chemischer Waffen auch nicht ausgeschlossen werden, daß unter den genannten Bedingungen diese Kräfte dann auch die vorhandenen MVW anwenden würden. Damit ist zu erwarten, wie bereits einleitend in dieser Broschüre betont, daß die Bedrohung der NKM im Gefecht komplex, vielfältig, umfassend und häufig überraschend und unberechenbar sein wird.

Trotzdem müssen die Nachrichtenkräfte zuverlässig ihre verantwortungsvollen Aufgaben erfüllen. Das können sie nur, wenn der komplexen Bedrohung komplexe Schutzmaßnahmen entgegengestellt werden, die sowohl den Vernichtungswirkungen der herkömmlichen Waffensysteme als auch denen von MVW gerecht werden.

Die Organisation und Verwirklichung der Schutzmaßnahmen liegt in der Verantwortung der Kommandeure und Stäbe von Nachrichtentruppenteilen und -einheiten bis zum Nachrichtentrupp und hängt wesentlich vom Ausbildungsstand der Nachrichtensoldaten ab, von ihren Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Nachrichtenverbindungen herzustellen, zu halten und dabei die Maßnahmen des Schutzes unmittelbar zu realisieren. Nur wenn mit hohem Niveau die Verantwortung wahrgenommen und die Ausbildung durchgeführt wird, kann man dem Anliegen des Schutzes vor Waffenwirkungen des Gegners gerecht werden.

So sind bei der Planung und Organisation von Nachrichtenverbindungen u. a. mögliche gegnerische Waffenwirkungen zu prognostizieren und daraus Schlußfolgerungen abzuleiten.

In den der Broschüre beiliegenden Merkblättern werden Anhalte für die Aufgaben der Kommandeure und Stäbe sowie der Truppführer zum Schutz der NKM vor den gegnerischen Waffenwirkungen gegeben.

Darüber hinaus besteht eine wichtige Aufgabe aller Kommandeure und Stäbe von Nachrichtentruppenteilen und -einheiten darin, ständig die Entwicklung der herkömmlichen und Massenvernichtungswaffen in den NATO-Streitkräften zu verfolgen, sie auszuwerten und daraus entsprechende Schlußfolgerungen für Schutzmaßnahmen abzuleiten.

Eine besondere Bedeutung für die Verwirklichung des gesamten Komplexes der Schutzmaßnahmen haben die politische Schulung

und die Gefechtsausbildung der Nachrichtentrupps, -einheiten und -truppenteile. In diesem Prozeß sind die Nachrichtenkräfte zu hoher politisch-ideologischer Standhaftigkeit, zur bewußten Erfüllung des Klassenauftrages, zu psychischer Stabilität, wie Selbstbeherrschung, Initiative, Mut und Risikobereitschaft, zu erziehen, sind sie zu befähigen, Nachrichtenverbindungen in allen Gefechtsarten und unter allen Lagebedingungen herzustellen und zu halten. Das schließt die Ausbildung zu den Maßnahmen des Schutzes für NKM ein.

Grundlagen dafür werden in den Ausbildungszweigen Schutzausbildung, Pionierausbildung und Sanitätsausbildung vermittelt. Jedoch erst in der Taktikausbildung der Nachrichtentrupps, -einheiten und -truppenteile können sich diese Elementarkenntnisse komplex auswirken. In den harten und unnachsichtigen Forderungen aller Ausbilder in der Gefechtsausbildung ist letztlich der Erfolg auf dem Gefechtsfeld begründet. Somit tragen die Ausbilder eine große Verantwortung.

Merkblatt für Kommandeure und Stäbe zum Schutz der Nachrichtenkräfte und -mittel vor Waffenwirkungen des Gegners

Maßnahmen in Vorbereitung auf das Gefecht

1. Bei der Planung und Organisation der Nachrichtenverbindungen mögliche Waffenwirkungen (herkömmliche und Massenvernichtungswaffen) des Gegners auf die Nachrichtenverbindungen beurteilen (dazu eng mit den zuständigen Führungsorganen zusammenarbeiten). Daraus ableitend in den wichtigsten Führungsrichtungen die erforderliche Standhaftigkeit sichern, zum Ersatz ausgefallener NKM Reserven bilden und diese abgesetzt und gedeckt unterbringen.
2. Rechtzeitige Warnung und Benachrichtigung der Nachrichtenkräfte in den Räumen und auf dem Marsch bis zum Nachrichtentrupp organisieren, Signale und die Art ihrer Übermittlung dazu festlegen, Warnung auslösen bei unmittelbarer Gefahr des Einsatzes von herkömmlichen Waffen und von MVW, bei wahrscheinlichem oder festgestelltem Befall mit radioaktivem Staub oder Niederschlag oder mit chemischen Kampfstoffen, beim Betreten oder Befahren befallener Objekte oder Räume.
3. Entfaltungs- und Unterbringungsräume der NKM unter Berücksichtigung der Sicherstellung der Nachrichtenverbindungen und der Schutz- und Tarneigenschaften des Geländes auswählen, diese vor dem Beziehen aufklären, KC-Aufklärung und Pionieraufklärung durchführen.
   Nachrichtentrupps dezentralisiert unterbringen.
   Bei der Nutzung von Wäldern in mindestens zwei Richtungen Schneisen oder Wege zum schnellen Herausziehen der NKM vorsehen bzw. schaffen, Sammelräume festlegen.
   Feldkabel und Feldverbindungskabel innerhalb von Führungsstellen und zwischen Nachrichtentrupps eingraben oder zumindest mit Erde abdecken. Erlauben es Zeit und Gefechtsart, dann auch Feldfernkabel eingraben.
4. Den Grad des Pionierausbaus und der Tarnung entsprechend den gestellten Aufgaben und der zur Verfügung stehenden Zeit, die Gefechtsfeld- und Luftraumbeobachtung sowie die Sicherung und Verteidigung, Maßnahmen der Imitation (im Rahmen der zustehenden Befugnis) und zu treffende Brandschutzmaßnahmen (Brandstreifen um Trupps, Posten oder Elemente, Pioniergerät, Feuerlöscher, Sand- und Wasservorräte) festlegen. Dazu die notwendigen Kräfte und Mittel bereitstellen bzw. bestimmen.
5. Ständige KC-Aufklärung führen.
   Dazu Festlegungen treffen über den Einsatz der dafür vorgesehenen Kräfte und Mittel nach Räumen und Zeiten. Abgesetzt handelnde Trupps mit einbeziehen. Zusätzliche Angaben über die KC-Lage von den zuständigen Führungsorganen beschaffen.
6. In den Nachrichtentruppenteilen, -einheiten und -trupps die Dichtprüfung der TSM und die Überprüfung der PSA durchführen, Geräte und Behälter für Spezialbehandlung mit Wasser auffüllen (Wintermonate mit Methanolzusatz), Reserven an PSA zur Ergänzung einsetzen.
7. Verantwortlichkeiten, Bestand und Ordnung des Einsatzes des Rettungs- und Bergungskommandos festlegen.
   Sammelräume und Sammelpunkte für geschädigte Nachrichtenmittel sowie Punkte für die Spezialbehandlung bestimmen und dazu die Organisation anweisen.

8. Festgelegte Maßnahmen kontrollieren, festgestellte Mängel sofort beseitigen lassen.

Maßnahmen nach einem gegnerischen Waffeneinsatz

1. Zustand des Nachrichtensystems analysieren und entsprechend der entstandenen Lage den Entschluß präzisieren bzw. einen neuen Entschluß fassen.
   Gestörte Nachrichtenverbindungen entsprechend der Wichtigkeit wiederherstellen bzw. neu entfalten (Einsatz der Nachrichtenreserve bzw. Gewinnung von NKM durch Umorganisation). Bei unklarer Lage Offiziersaufklärung mit Nachrichtenmitteln einsetzen. Ausgefallene NKM auffüllen und neue Nachrichtenreserve schaffen.
2. Auswirkungen in den Räumen feststellen, auf die der Gegner Schläge führte, sowie Verluste und Ausfälle an NKM ermitteln. Weiter zu erwartende Folgen (Ausbreitungsrichtungen der Kampfstoffwolken, Breite und Tiefe der Geländeaktivierung/Brandzonen) bestimmen und, wenn erforderlich, NKM aus gefährdeten Räumen führen und diesen neue Aufgaben stellen.
3. Aufgaben an das Rettungs- und Bergungskommando stellen (Rettung von Nachrichtenkräften und Abtransport Geschädigter, Bergung von Nachrichtenmitteln, Trümmerbeseitigung und Brandbekämpfung, Freimachen von Marschwegen).
4. Umgehende, umfassende und möglichst schnelle medizinische Versorgung der Geschädigten gewährleisten (einschließlich Schockbekämpfung), teilweise und vollständige Spezialbehandlung durchführen.
   In aktivierten oder vergifteten Räumen ein strenges Regime der Verpflegungs- und Trinkwasserversorgung sichern.
5. Bei Handlungen von NKM in zerstörtem, brennendem, überschwemmtem, blokkiertem, aktiviertem oder vergiftetem Gelände Sicherheitsmaßnahmen für die NKM festlegen (Ausnutzen der Schutzeigenschaften von Stellungen und Deckungen, der Ausrüstung, des Geländes; Anlegen der PSA; Maßnahmen der medizinischen Prophylaxe).
   Bei Handlungen in aktivierten Zonen Dosimetrie und Kernstrahlungskontrolle und in vergiftetem Gelände chemische Aufklärung organisieren und durchführen. Stark aktivierte und vergiftete Räume möglichst umgehen. Ist das nicht möglich, diese nach Treffen der erforderlichen Schutzmaßnahmen zügig überwinden.

Merkblatt für Truppführer zum Schutz der Nachrichtenkräfte und -mittel vor Waffenwirkungen des Gegners

Maßnahmen in Vorbereitung auf das Gefecht

1. Allen Truppangehörigen die Signale der Warnung und deren Bedeutung zur Kenntnis geben, Handlungen nach deren Auslösung erläutern und im Trupp abstimmen, Kontrollüberprüfungen durchführen.
   Bei Erhalt eines Warnsignals sofort Trupp alarmieren und entsprechend handeln.
2. Unmittelbaren Aufbauplatz des Nachrichtentrupps aus der Sicht des Herstellens und Haltens ununterbrochener Nachrichtenverbindungen und unter Ausnutzung der Tarn- und Schutzeigenschaften des Geländes auswählen. Vor dem Beziehen KC-Aufklärung und Pionieraufklärung (Minen) durchführen.
3. Nach Beziehen des Aufbauplatzes und Herstellen der Betriebsbereitschaft unverzüglich mit Pionierausbau, Tarnung, Sicherung und Verteidigung sowie vorbeugendem Brandschutz beginnen. Dabei:
   - Zum Schutz der Nachrichtenkräfte sowie zur Sicherung und Verteidigung des Nachrichtentrupps Schützenmulden, Schützenlöcher, überdeckten Deckungsgraben und für die Nachrichtenmittel Deckungsgrube ausbauen, dabei strahlungsschwächende und brandhemmende Materialien (Erde, Sand, Lehm) für Abdeckungen verwenden; Abdeckungen anfeuchten und verdichten.
   - Aggregate, Treibstoffreserven und anderes Zubehör von der Nachrichtenstelle entfernt absetzen und in überdeckten Gruben unterbringen.
   - Leicht brennbare Materialien (trockenes Laub, Spreu, Gehölz u. a.) aus der unmittelbaren Umgebung des Trupps entfernen. Bei Erfordernis Brandschutzstreifen und Rinnen anlegen (Tarnung nicht vernachlässigen!), struktur- und behelfsmäßige Feuerlöschmittel griffbereit und einsatzbereit halten, Löschwasserentnahmestellen aufklären und Reserven an Wasser und Sand am Trupp bereitstellen.
   - Trupp und unmittelbare Umgebung unter Anwendung des Tarnsatzes, natürlicher und anderer Mittel gegen visuelle, Bild-, Fernseh-, Laser-, Infrarot-, Wärme- und Funkmeßaufklärung des Gegners tarnen; Spuren, Licht, Rauch und Geräusche vermeiden.
     Maßnahmen zur Imitation nur auf Befehl des Vorgesetzten durchführen.
4. Beim Herstellen der Betriebsbereitschaft besonders die Funktionstüchtigkeit von Überspannungsableitern, Sicherungen und Kabelisolationen prüfen. Nachrichtenstelle erden. Bei trockenem Boden Übergangswiderstände der Erder durch Angießen des Bodens mit 10%igem Salzwasser verringern.
   Beim Aufbau und der Nutzung von Antennen nur die unbedingt notwendige Antenne mit minimaler Antennenhöhe verwenden. Wenn möglich, mit symmetrischen und schmalbandigen Antennen (Resonanzantennen) arbeiten. Antennenanlage tarnen.
   Kabelzuführungen zum und zwischen Nachrichtentrupps eingraben.
5. TSM ständig am Mann tragen lassen; Schutzbekleidung kann in unmittelbarer Nähe der Handlungen (Griffnähe) abgelegt werden.
   PSA der Truppangehörigen täglich auf Funktionsfähigkeit, Vollzähligkeit und Sauberkeit prüfen, Mängel sofort abstellen.

Funktion der Filterventilationsanlage des Fahrzeuges täglich prüfen.

6. Geräte und Mittel des Trupps zur Spezialbehandlung vorbereiten; alle Wasserbehälter füllen; Behelfsmittel zur Spezialbehandlung vorbereiten und mitführen.

Maßnahmen nach einem gegnerischen Waffeneinsatz

1. Unverzüglich mit der Beseitigung der Folgen beginnen. Betriebsbereitschaft der Nachrichtenverbindungen überprüfen. Bei Störungen Ursachen suchen und Ausfälle oder Schäden mit truppeigenen Mitteln beseitigen.
   Geschädigten Selbst- und gegenseitige Hilfe erweisen und sie umgehend der medizinischen Versorgung zuführen.
   Beschädigte Gefechts- und Schutzanlagen instand setzen. Zustand der Nachrichtenstelle und veranlaßte Maßnahmen an Vorgesetzten melden. Wenn erforderlich, um Unterstützung bitten.
2. Nach dem Einsatz von Brandwaffen durch den Gegner sofort mit der Brandbekämpfung beginnen.
   Brennende Bekleidung abwerfen bzw. durch Herumwälzen am Boden oder Abdecken mit Planen, Decken, Sand oder Wasser die Flammen löschen, unbedingt Selbst- und gegenseitige Hilfe erweisen.
   Zur Verhinderung der Ausbreitung von Bränden brennende Tarnnetze bzw. Abdeckungen herunterreißen und löschen.
   Beim Löschen von Bränden am Fahrzeug am Treibstofftank, bei der Bereifung bzw. im Motorraum beginnen.
3. Im Moment einer Kernwaffendetonation außerhalb von Deckungen sofort Dekkung nehmen, sich fest an den Boden pressen, im offenen Gelände Füße zum Nullpunkt der Detonation, Gesicht durch Arme schützen. In Deckungen und Fahrzeugen sich sofort hinlegen. Nach Passieren der Druckwelle PSA anlegen. Direkten Kontakt mit aktivierten Stoffen vermeiden.
   Zur Verhinderung des Eindringens radioaktiver Stoffe in das Nachrichtenfahrzeug Filterventilationsanlage einschalten, Türen und Fenster geschlossen halten.
4. Beim Einsatz chemischer Kampfstoffe durch den Gegner bzw. beim geringsten Verdacht für den Trupp chemischen Alarm („Gas“) auslösen und PSA vollständig anlegen. Fenster, Türen und Planen des Nachrichten-Spezial-Kfz schließen und Filterventilationsanlage einschalten. Sich nicht unnötig außerhalb des Fahrzeuges aufhalten. Fahrzeug nur mit vollständig angelegter PSA verlassen. Vor Betreten des Nachrichtenfahrzeuges teilweise Entgiftung durchführen.
   Keinen chemischen Kampfstoff in das Nachrichtenfahrzeug einschleppen! Auch wenn kein chemischer Kampfstoff nachgewiesen werden kann, teilweise sanitäre Behandlung durchführen!
5. Radioaktiven und Befall mit chemischen Kampfstoffen, Schäden und Verluste sowie eingeleitete Maßnahmen an das vorgesetzte Nachrichtenorgan melden.
   Aufbauplatz nur auf Weisung des Vorgesetzten verlassen!
6. Nach Befall mit radioaktiven und chemischen Kampfstoffen teilweise und vollständige Spezialbehandlung des Nachrichtentrupps entsprechend Anleitung A 053/1/006 durchführen.

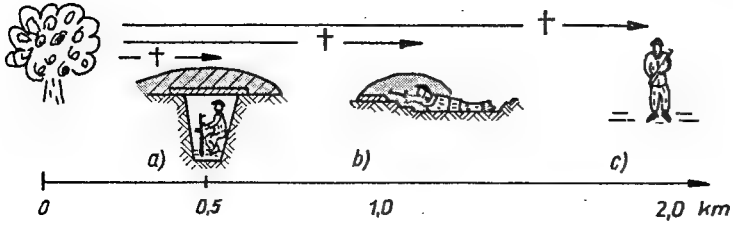
Pioniersicherstellung und Tarnung von Nachrichtentrupps

Stellungsbau
Die Ausnutzung der Schutz- und Tarneigenschaften des Geländes in Verbindung mit Feldbefestigungsanlagen erhöht die Überlebensfähigkeit der Nachrichtentrupps um ein vielfaches.
Hauptsächliche Feldbefestigungsanlagen für Nachrichtentrupps sind:

- offene Gefechts- und Schutzanlagen
  - Schützenmulde
  - Schützenloch, kniend
  - Schützenloch, stehend (Deckungsloch)
  - Stellung (Deckung für mehrere Schützen)
  - Deckungsgrube für Nachrichtenfahrzeug (Kfz, SPW);
- überdeckte Schutzanlagen
  - überdeckter Deckungsgraben
  - überdeckte Deckungen für Aggregat und T/S
  - Unterstände leichten oder schweren Typs, hermetisiert (in Ausnahmefällen anlegen).

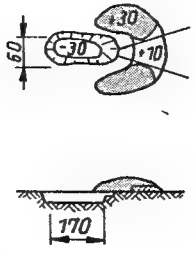
Der Grad des Pionierausbaus wird vom Vorgesetzten befohlen. Wenn nicht, entscheidet der Truppführer.
Sofort nach dem Herstellen der Betriebsbereitschaft bzw. nach Beziehen eines Raumes (Reserve NKM) sind die erforderlichen Feldbefestigungsanlagen auszuheben.

Nachrichtenverbindung geht vor Deckung!

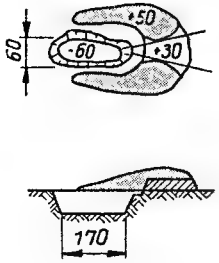


Vernichtungsentfernungen bei einer Luft-Kernwaffendetonation mit der Detonationsstärke von 20 kt
a) im überdeckten Deckungsgraben; b) in der Schützenmulde; c) außerhalb von Deckungen

Offene Gefechts- und Schutzanlagen
Zur Beobachtung und Feuerführung für jeden Truppangehörigen eine Anlage ausheben. Stellungen für zwei und mehrere Schützen auf Befehl anlegen.
Brustwehr und Sohle der Feldbefestigungsanlage dürfen sich nicht vom umgebenden Gelände abheben. Sofort nach dem Ausheben mit natürlichen Materialien tarnen.

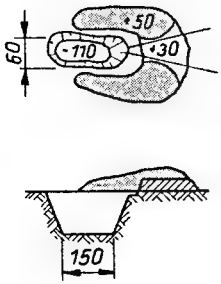


Norm: 30 Minuten *Schützenmulde*



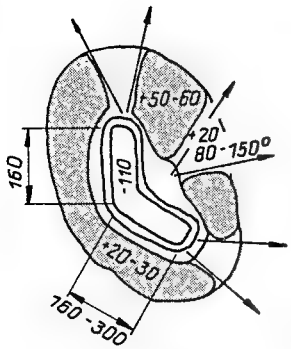
Norm: 1,2 Stunden

Schützenloch für einen knienden Schützen



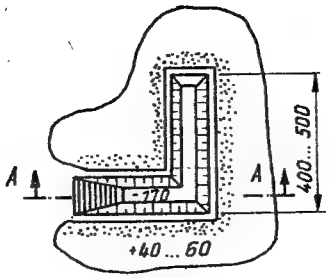
Norm: 1,5 Stunden

Schützenloch für einen stehenden Schützen

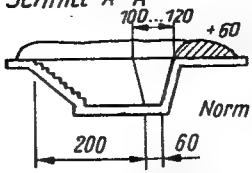


Norm: 5 Stunden

Stellung für mehrere Schützen

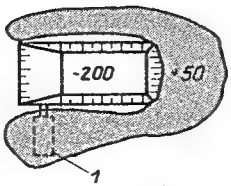


Schnitt A-A



Norm: 7 Stunden

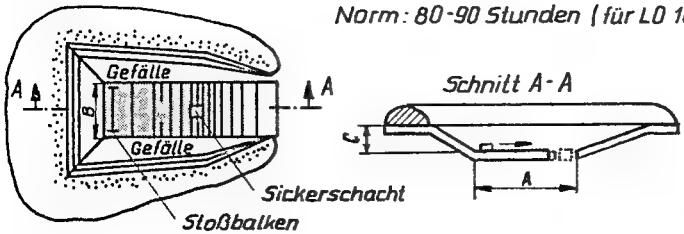
Offene Schutzanlage für Personalbestand (Deckungsgraben)



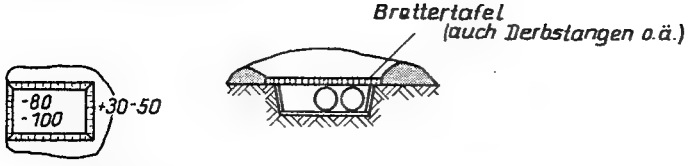
Norm: 60-70 Stunden

Offene Deckungsgrube für SPW
A – Länge des Fahrzeuges – hinterer Überhang
B – Breite des Fahrzeuges + 50 cm
C – Tiefe = Fahrzeughöhe – Erdaufwurf
1 – überdeckter Deckungsgraben

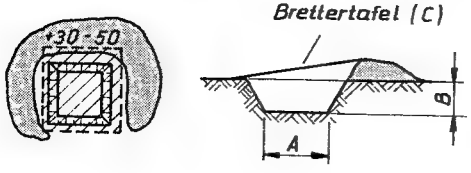
Norm: 80-90 Stunden (für LO 1801)



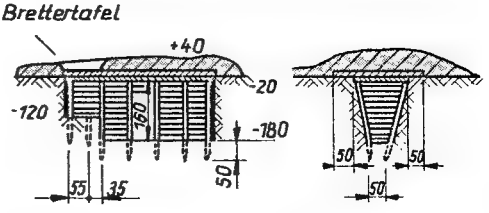
Offene Deckungsgrube für Kfz in ebenem Gelände



Überdeckte Deckungsgrube für T/S
Länge, Breite und Tiefe entsprechend den unterzubringenden Vorräten
Abdeckung zusätzlich mit nichtbrennbarem Material verstärken.



Überdeckte Deckungsgrube für Aggregat
A – Länge und Breite + 50 cm
B – Tiefe = Aggregathöhe – 10 cm Erdoberfläche
C – Brettertafel zusätzlich mit wärmedämmendem und wasserabweisendem Material belegen (Dachpappe, Zeltbahn u. a., zusätzlich frisches Laub)
Für Entlüftung sorgen!



Überdeckter Deckungsgraben (Einzelanlage) aus Derbstangen
Richtwerte für die Länge
– sitzende Unterbringung 0,75 bis 1,00 m je Mann;
– liegende Unterbringung 1,50 bis 1,70 m je Mann
Eingänge in der Regel mit Tafeln oder Matten verschließen.

Tarnung

Mit unterschiedlichen Aufklärungsmitteln kann der Gegner den Nachrichtentrupp erkennen, wenn sich Form, Farbe, Helligkeit, Temperatur u. a. vom Gelände abheben.

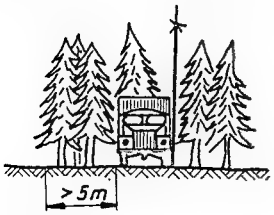
Die gegnerische Aufklärung ist Tag und Nacht bei allen Witterungsbedingungen aktiv!

Unter Einsatz der zur Verfügung stehenden Tarnmittel und Tarnanlagen sind folgende Tarnarten vielseitig und differenziert anzuwenden:

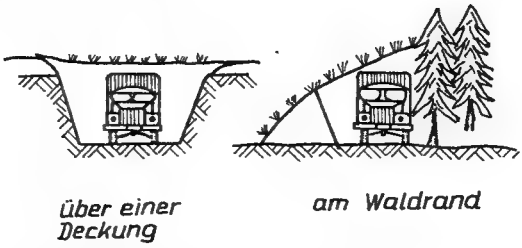
- Tarnung gegen visuelle Aufklärung
  - Natürlichen Tarnschutz nutzen.
  - Struktur- und behelfsmäßige künstliche Tarnmittel einsetzen (Bau von Masken und Blenden, Einsatz künstlichen Nebels);
- Geräuschtarnung
  - Geräusche vermeiden.
  - Lautstärke von Geräuschen verringern.
  - Eventuell Geräuschkulisse schaffen;
- Infrarottarnung
  - Masken und Blenden anwenden.
  - Bodenrelief nutzen.
  - Bodenbewachsung nutzen;
- Funkmeßtarnung
  - Bodenrelief, Bodenbewachsung und -bebauung nutzen.
  - Stellungen und Deckungen unter der Erdoberfläche bauen.
  - Masken und Blenden mit absorbierenden bzw. diffus reflektierenden Eigenschaften bauen;
- Lichttarnung
  - Lichtquellen abdunkeln.
  - Natürlichen Tarnschutz ausnutzen.
  - Masken und Blenden bauen.

Maßnahmen zur Imitation, wie Scheinhandlungen und Scheinanlagen, Infrarotköder, Winkelreflektoren, nur auf Befehl des Vorgesetzten einleiten bzw. anwenden.

Tarnen des Nachrichtentrupps vor der gegnerischen Aufklärung



a) im Wald



c) mit dem Tarnsatz und vorhandenen natürlichen Materialien

b) durch Befestigen von Nadelgehölz am Kfz (auch nachts)

Literaturverzeichnis

[1] A 053/1/006 Spezialbehandlung in den Führungsorganen und Truppen, MfNV 1983.

[2] A 053/1/301 Persönliche Schutzausrüstung, Beschreibung und Nutzung, MfNV 1987.

[3] *Dmitriev, F.*; Präzisionswaffen der USA und der NATO. In: Informationsdienst der NVA, Reihe Militärwissenschaft, Heft 1/1985, S. 13–25.

[4] *Dmitriev, W.*; Druckwellenwaffen. In: Militärtechnik, Heft 3/1985, S. 165–167.

[5] *Hoffmann, M.*; Kernwaffen und Kernwaffenschutz. Berlin, 1987.

[6] Krieg im Äther. Berlin, 1987.

[7] Merkheft Pioniersicherstellung Waffengattungen, Spezialtruppen, Dienste, 1986.

[8] Psychologische Vorbereitung der Nachrichtensoldaten auf das Gefecht. Berlin, 1986.

[9] *Stöhr, R.*; Chemische Kampfstoffe und der Schutz vor chemischen Kampfstoffen. Berlin, 1985.

[10] *Töpfer, H.-J.*; Brandmittel, Lehrbrief. Berlin, 1981, 3 Hefte.

[11] Wissensspeicher Pionierwesen. Berlin,